

# RAM

750

0025-0000 / 0019 @ ram.nl / www.ram.nl



## Test: Yaesu FT-8900-R



**Caribbean Tour 2002**

Videorecorderverzamelaar  
**Peter Lugtmeier**



**Antennenbouwbeschrijvingen op Internet**

De 'karwei-antenne'  
om zelf te bouwen

**Experimenteren  
op 10 Ghz**



# Alinco

the future has arrived

DR-620

**NIEUW**



DR-620, 'Werelds eerste amateurtransceiver geschikt voor het verzenden en ontvangen van digitale spraak. Innovatief, creatief en zeker voorbereid op de toekomst kenmerken deze nieuwe transceiver van Alinco. Volledige Duo-Band zend/ontvanger voorzien van o.a. ontvanger op de FM-omroepband, 8.33 kHz steps in het luchtvaartbareik, 1200 en 9600 Bps packet en APRS, standaard uitgerust met CTCSS en DCS decoder/encoder, 3 kleuren display, Dual-Watch, 200 geheugenkanalen met alfanumerieke weergave, 10 verschillende Channel-steps van 5 - 100 kHz, TCXO, GPS input voor APRS, ingebouwde duplexer, hoog vermogen VHF 50W en 35W UHF. Alinco DR-620, the future has arrived.

DR-135E



**2 meter Voice/Data transceiver**  
De DR-135E combineert een hoog uitgangsvermogen, multifunctionele bediening en degelijke behuizing met een attractieve vormgeving. De transceiver is standaard uitgevoerd met CTCSS en DCS encoder en decoder en 4 tonebursts. Uitgangsvermogen: 50/10/5 W. Packet en APRS zijn mogelijk met de als optie leverbare EJ-41 U.

DR-605



**Een geweldige duobander**  
Uiteraard 100 geheugenkanalen, een "ready to go" 9k8 jack op achterpaneel. Software-matige omschakeling van mike naar TNC voor 'n soepel Packetgebruik. De DR-605 heeft uiteraard Full Duplex én Cross Band én Repeaterfunctie; CTCSS ingebouwd en zoeken op CTCSS model. De DR-605 heeft voldoende vermogen: op VHF 50 en 5 Watt, op UHF 35 en 5 Watt. Zeer eenvoudige bediening.

DX-70TH

**Voor uit en thuis!**  
De DX-70TH biedt u 100 Watt op HF en 100 Watt op 6 meter. De DX-70TH is een volwaardige HF transceiver met een onovertroffen bedieningscomfort. Een afneembaar front maakt de DX-70TH eenvoudig plaatsbaar in de auto, thuis aan de grote voeding is de DX-70TH goed voor het betere DX-werk. Een Quick offset functie reduceert het split frequency werken in een pile up, tot een simpele handeling.

DJ-195

## Professionele 2 m porto

Voor de DJ-195 wordt dezelfde degelijke behuizing gebruikt als voor de professionele portofoons. Standaard uitgerust met CTCSS en DCS encoder/decoder. Vermogen: 5 Watt, Displayverlichting, S-meter en 4 scanmogelijkheden. Wordt geleverd met lader en accu.



DJ-596

## 2/70 Duobander

Deze nieuwe duobander van Alinco biedt veel en heeft een zeer aantrekkelijke prijs. Cross-band en split operation, 100 geheugenkanalen, CTCSS en DCS encoder/decoder, DTMF, diverse tonebursts, 5 Watt output bij 12 Volt, 3 scanmodes. Wordt geleverd met lader en Ni-Mh accu.



DJV-5

Duoband portofoon met breedband ontvangst. (78-1000 MHz) Alfanumeriek geheugen met 200 plaatsen, 4 scanmodi en programmeerbare scanbanken. Split-band operation, CTCSS encoder/decoder en DTMF, 5 Watt bij 13,8 Volt, temperatuur beveliging eindtrap. Wordt geleverd met 700 mAh accu en lader.



DJX-2000

## De "intelligente" scanner

Een super scanner; boordevol technische hoogstandjes en "intelligente" functies. Het ontvangstbereik loopt van 100 kHz tot 2149,99 MHz in AM/NFM/WFM/LSB/USB/CW. Geheugen voor 2000 kanalen, ingebouwde "channel scope" en frequentie counter.



DJX-3

## Compacte scanner

Moderne ergonomische vormgeving, compact formaat en een super eenvoudige bediening. 700 geheugen kanalen in 10 banken staan ter beschikking in AM/FM/WFM met een frequentiebereik van 100 kHz - 1300 MHz. Afstemstappen: 5 / 5,8 / 8,33 / 10 / 12,5 / 20 / 25 / 30 / 50 / 100 kHz.



Meer informatie? Van elk type is een gedetailleerde brochure leverbaar.

Importeur: Deltron Trading BV

Revisplein 85 7901 EZ Hoogeveen • Tel.: 0528 - 26 88 16 • Fax: 0528 - 27 22 21 • Email: info@deltron.nl

# RAM



4



6



32

18

## Concurrentieslag tussen kortegolf jaarboeken 4

Geen hobbyhoek is compleet zonder naslagwerken. Wie graag de kortegolffanden van zijn wereldontvanger afstroopt, heeft actuele informatie over frequenties en zendschema's nodig. Verschillende buitenlandse uitgevers voorzien in die behoefte. De concurrentie is groot en elke gids probeert zich van de andere te onderscheiden. Michiel Schaay zet de kortegolf jaarboeken van 2003 voor u op een rijtje.

## De "KARWEI-ANTENNE" 6

De geruchten over de resultaten met de geheimzinnige "Karwei-antenne" gonzen al enige tijd in het rond. Het idee is van Herbert Bloemen en in overleg met hem is dit artikel tot stand gekomen. Ook de foto's zijn door Herbert gemaakt. Daarnaast hebben Rick Ploeg en Rein Faber een grote bijdrage geleverd aan de verklaring van de werking van de antenne. Tenslotte wil ik graag de prettige samenwerking aanhalen toen we tijdens een DX-weekend van de Benelux DX Club een exemplaar van zo'n antenne in elkaar hebben gezet.

## Experimenteren op 10 GHz 18

Over de ontvangst van Amateur Televisie (A.T.V.) en dan met name in de hogere frequentiebanden berichtte RAM in uitgave nr. 241 en blijkens de reacties bestaat hiervoor een toenemende belangstelling. Zo werd er zelfs lokaal en regionaal een project opgestart voor de bouw van een gevoelige H.F.-voorversterker die nodig is voor de ontvangst van het frequentie-bereik van globaal 1200-1300 MHz. Ondersteuning en adviezen bij de bouw hiervan werden op de lokale 2-meter frequentie gegeven!

## YAESU FT-8900-R: 4 halen, 2 betalen 26

Dit YAESU product is een vier banden FM transceiver. Hij kan zenden en ontvangen op 10 m, 6 m, 2 m en 70 cm. Over prijzen hebben we het meestal niet zo snel, maar hier ligt een prijs die je nog niet zo lang geleden voor een dualbander neerlegde, voor bijvoorbeeld 2 en 70cm. Lees de test.

## En verder....

Interview met videoverzamelaar Peter Lugtmeier	9
Ambient Intelligence	12
Antennebouwbeschrijvingen op internet	16
Televisie kijken via (A)DSL	21
Column	25
De Korte Golf	29
Ingezonden	32
Caribbean Tour 2002	33
De Middengolf	37
Breakertjes	41

# Concurrentieslag tussen kortegolf jaarboeken

GEEN HOBBYHOEK IS COMPLEET ZONDER NASLAGWERKEN. WIE GRAAG DE KORTEGOLFBRANDEN VAN ZIJN WERELDONTVANGER AFSTROOPT, HEEFT ACTUELE INFORMATIE OVER FREQUENTIES EN ZENDSCHEMA'S NODIG. VERSCHILLENDE BUITENLANDSE UITGEVERS VOORZIEN IN DIE BEHOEFTE. DE CONCURRENTIE IS GROOT EN ELKE GIDS PROBEERT ZICH VAN DE ANDERE TE ONDERSCHIEDEN. MICHIEL SCHAAAY ZET DE KORTEGOLF JAARBOEKEN VAN 2003 VOOR U OP EEN RIJTIJE.

Michiel Schaay

## MAANDBLAD OVER COMMUNICATIETECHNIEK

230 jaargang  
RAM verschijnt vier per jaar.  
RAM is een uitgave van  
Koninklijke BDU uitgeverij B.V.  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

**UITGEVER**  
Ton Roskam MBA

**Redactie**  
Algemeen hoofdredactie:  
Jur van Ginkel  
Dick van Rieenen (adjunct)  
Eindredactie:  
Judith van den Wildenberg  
Het eindredactieadres van RAM is  
E-mail: d.v.rieenen@bdu.nl  
BDU/Tijdschriften, Redactie RAM  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld  
Tel: 0361 - 494337, Fax: 0361 - 494309

**COÖRDINATIE**  
Dick van Rieenen

**MEDEWERKERS**  
Jan Steen, Wim Kramer, Ger Jan van  
der Wal, Bastiaan Eilolaan, Wim Don,  
Ton Timmerman, Henk van Leethem,  
John Peck (NABCE), Ruud van der  
Schoot, Michiel Schaay, Peter v/d Wal  
(I40WAI), Aadrik van Isteren, Jan Völ-  
korn en Arjan Pelekaer (antw.-lay-out)

**ABONNEMENTEN  
ADMINISTRATIE**  
Koninklijke BDU Uitgeverij BV,  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld,  
afdeling BDU / Tijdschriften  
Telefoon: 0361 494308, fax: 0361 494309  
Jaarabon. € 39,88 voor België € 45,10  
E-mail: abonneementen@bdu.nl  
Directie buitenlands verkoop: Benjamins,  
Postbus 97, 5126 ZH Gize (NL), Im-  
press NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout  
(B).  
Opzeggen: 3 maanden voor einde  
abonnement periode

**ADVERTENTIES**  
Hilke van de Werf  
Tel.: 0361 494370  
E-mail: h.v.d.werf@bdu.nl

Opgeve Breakers per brief of  
bifefkaar aan de redactie  
Correspondentie-adres: Postbus 67,  
3770 AB Barneveld  
Fax: 0361 - 494309  
E-mail: d.v.rieenen@bdu.nl

**DRUK**  
Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,  
Barneveld  
ISSN 0927 - 9628

**Titel:** *World Radio TV Handbook 2003*  
**ISBN:** 095358643X.  
**Formaat:** 229 x 146 mm.  
**Aantal pagina's:** 672.  
**Illustraties:** ja.  
**Advertenties:** ja.  
**Doelgroep:** Zowel professionals als hobbyisten.  
**Taal:** Engels.  
**Onderwerpen:** Nationale en internationale om-  
roepstations op kortegolf, middengolf, lange-  
golf, FM en TV.  
**Inhoud:** Wereldwijde almanak met adresgege-  
vens, frequenties en zendschema's.  
**Redactionele artikelen** over antennes en over  
de nieuwe digitale kortegolf. Ontvangertesten  
van onder andere de Ten-Tec 340 en 350.  
**Kwaliteit van de informatie:** Ruim voldoende.  
**Opmerkingen:** Uitputtend naslagwerk met een  
oververlaanbare wereldwijde reputatie.  
**Prijs:** 19,95 Britse Pond.



**Uitgever:**  
WRTH Publications Limi-  
ted, P.O. Box 290,  
Oxford OX2 7BG,  
Groot-Brittannië.  
**Websites voor meer in-  
formatie:**  
www.wrth.com en  
www.kortegolf.info.

**Titel:** *Sender & Frequenzen 2003*  
**ISBN:** 3896320580.  
**Formaat:** 210 x 147 mm.  
**Aantal pagina's:** 550.  
**Illustraties:** ja.  
**Advertenties:** Nee.  
**Doelgroep:** Europese luisteraars en DX-ers.  
**Taal:** Duits.  
**Onderwerpen:** Nationale, Internationale en  
clandestiene omroepstations op kortegolf,  
middengolf en lange-golf.  
**Inhoud:** Handboek met per land de be-  
langrijkste uitzendingen en de beste ont-  
vangstmogelijkheden. Met spoorboekjes  
voor uitzendingen in het Duits, Engels,  
Frans, Russisch, Spaans en Esperanto. Be-  
vat nu ook een programmagids voor kort-  
egolf uitzendingen in het Duits en Engels.  
**Kwaliteit van de informatie:** Goed en be-  
trouwbaar.  
**Opmerkingen:** Het enige jaarboek met gra-  
tis updates.  
**Prijs:** 23,90 Euro.  
**Uitgever:**  
Siebel Verlag, Auf dem  
Steinbüchel 6,  
D-53340 Meckenheim,  
Duitsland.  
**Websites voor meer  
informatie:**  
www.siebel-verlag.de  
en www.kortegolf.info.



**Titel:** *Passport to World Band Radio 2003*

**ISBN:** 0914941836.

**Formaat:** 233 x 178 mm.

**Aantal pagina's:** 592.

**Illustraties:** Ja.

**Advertenties:** Ja.

**Doelgroep:** Kortegolf luisteraars over de hele wereld.

**Taal:** Engels.

**Onderwerpen:** Nationale, internationale en clandestiene omroepstations op de kortegolf.

**Inhoud:** Wereldwijd jaarboek met artikelen, ontvangertesten, frequenties, zendschema's en adresgegevens. De beroemde "blauwe pagina's" toont de frequentiebezetting in één oogopslag.

**Kwaliteit van de informatie:** Goed. Schitterend leesvoer.

**Opmerkingen:** Verschijnt steeds als eerste van alle jaarboeken. De sluitingsdatum ligt echter zo vroeg, dat niet alle winterzendschema's meegenomen kunnen worden. Redactioneel staat het Passport aan de top.

**Prijs:** 19,95 dollar (13,97 dollar bij Amazon.com).



**Uitgever:** International Broadcasting Services Ltd., Box 300, Penn's Park, Pennsylvania, Verenigde Staten.  
**Websites voor meer informatie:**  
[www.passband.com](http://www.passband.com) en  
[www.kortegolf.info](http://www.kortegolf.info)

**Titel:** *2003 Shortwave Frequency Guide*

**ISBN:** 3924509182.

**Formaat:** 239 x 170 mm.

**Aantal pagina's:** 528.

**Illustraties:** Enkele.

**Advertenties:** Enkele.

**Doelgroep:** Toegewijde hobbyisten op het gebied van kortegolfomroep, met belangstelling voor communicatiediensten op de kortegolf.

**Taal:** Engels.

**Onderwerpen:** Nationale, internationale en clandestiene omroepstations op de kortegolf, communicatiediensten op de kortegolf.

**Inhoud:** Frequentietabellen met enkele inleidende hoofdstukken.

**Kwaliteit van de informatie:** Goed.

**Opmerkingen:** De uitvoering is niet glossy, maar wel handzaam, duurzaam en onberispelijk netjes. De presentatie is nogal saai. De informatie is ook op CD-ROM te koop.

**Prijs:** 35 Euro.

**Uitgever:** Klingenfuss Publications, Hagenloher Strasse 14, D-72070, Tübingen, Duitsland.

**Websites voor meer informatie:**  
[www.klingenfuss.org](http://www.klingenfuss.org)  
en  
[www.kortegolf.info](http://www.kortegolf.info).



**Titel:** *2003 Guide to Utility Stations*

**ISBN:** 3924509034.

**Formaat:** 239 x 170 mm.

**Aantal pagina's:** 594.

**Illustraties:** Ja.

**Advertenties:** Nee.

**Doelgroep:** Toegewijde hobbyisten op het gebied van communicatiediensten op de kortegolf.

**Taal:** Engels.

**Onderwerpen:** Communicatiediensten op de kortegolf, Radiotelefonie en -telegrafie, digitale transmissies, faxuitzendingen.

**Inhoud:** Frequentietabellen met enkele inleidende hoofdstukken.

**Kwaliteit van de informatie:** Inhoudelijk staat de informatie op hoog niveau.

**Opmerkingen:** Kwaliteit verloochent zich niet, dat blijkt uit de lange lijst van professionele gebruikers. De presentatie is nogal saai.

**Prijs:** 40 Euro.

**Uitgever:** Klingenfuss Publications, Hagenloher Strasse 14, D-72070 Tübingen, Duitsland.

**Websites voor meer informatie:**  
[www.klingenfuss.org](http://www.klingenfuss.org)  
en [www.kortegolf.info](http://www.kortegolf.info).



## En de winnaar is .....

**Het dikste boekwerk:**

World Radio TV Handbook 2003.

**De meeste kortegolf frequenties:**

2003 Shortwave Frequency Guide.

**De boeiendste artikelen:**

Passport to World Band Radio 2003.

**De beste ontvangertesten:**

Passport to World Band Radio 2003.

**De nuttigste praktijktips:**

Sender & Frequentzen 2003.

**De grootste actualiteitswaarde:**

Sender & Frequentzen 2003.

**De meest gespecialiseerde:**

2003 Guide to Utility Stations.

**De grootste reputatie:**

World Radio TV Handbook 2003.

**De beste redactionele formule:**

Sender & Frequentzen 2003.

**De beste prijs/kwaliteitsverhouding:**

Passport to World Band Radio 2003.

## Afghanistan

Het vliegveld bij de Afghaanse hoofdstad Kaboel legt verbindingen in enkelzijdband op 5658 kHz. Het gebruik van de alternatieve frequenties 3467, 10018 en 13288 kHz is nog niet bevestigd.

## Albanë

trans world radio

De christelijke omroep Trans World Radio (TWR) stond eind vorig jaar even stil bij 10 jaar uitzendingen vanuit Albanë. Sinds 1992 huurt TWR zendtijd van de Albanese wereldomroep Radio Tirana. Momenteel is TWR 80 uur per week via Albanese zendinstallaties in de ether.

## Argentinië

Het marinestation in Buenos Aires levert rond 21.00 uur UTC morsesignalen af op 8448 kHz. Buenos Aires Prefecture Naval Radio werkt met de roeptekens L2C. Ook op de parallelfrequentie 4305 kHz behoort ontvangst in Europa tot de mogelijkheden.

## Australië

HCJB is inmiddels begonnen met dagelijkse uitzendingen vanaf zijn nieuwe zenderpark Kununurra, in het noordwesten van Australië. Het station is tussen 07.00 en 18.00 uur UTC op een vleraal frequenties in de ether: 11755 kHz (van 07.00 tot 12.00 uur UTC), 15130 kHz (van 12.30 tot 14.30 uur UTC), 15135 kHz (van 14.30 tot 17.30 uur UTC) en ten slotte 15430 kHz (van 17.30 tot 17.30 uur UTC).

## Bolivia

Radio Fides uit La Paz heeft een nieuwe website op [www.radiofides.com](http://www.radiofides.com). De signalen van het rooms-katholieke station worden soms door Europese nachtbrakers gerapporteerd op 6155 kHz.

## Brunei

De maritieme telecomprovider SallMall zendt vanuit dit kleine Zuidoost-Aziatische sultanaat op 5212, 10323, 13426, 14987 en 20373 kHz. Behalve e-mailberichten in de digitale transmissiecode Factor-2, zijn ook stationsidentificaties in morse te horen. De roeptekens zijn V8V2222.



# De "karwei-antenne"

DE GERUCHTEN OVER DE RESULTATEN MET DE GEHEIMZINNIGE "KARWEI-ANTENNE" GONZEN AL ENIGE TIJD IN HET ROND. HET IDEE IS VAN HERBERT BLOEMEN EN IN OVERLEG MET HEM IS DIT ARTIKEL TOT STAND GEKOMEN. OOK DE FOTO'S ZIJN DOOR HERBERT GEMAAKT. DAARNAAST HEBBEN RICK PLOEG EN REIN FABER EEN GROTE BIJDRAGE GELEVERD AAN DE VERKLARING VAN DE WERKING VAN DE ANTENNE. TENSLLOTTE WIL IK GRAAG DE PRETTIGE SAMENWERKING AANHALEN TOEN WE TIJDENS EEN DX-WEEKEND VAN DE BENELUX DX CLUB EEN EXEMPLAAR VAN ZO'N ANTENNE IN ELKAAR HEBBEN GEZET.

Ton Timmerman

## Verticale staaf

Het idee voor de 'Karwei' antenne is ontstaan toen Herbert Bloemen met zijn Racal 6999A plus 22 meter longwire met MLB luisterde naar vliegtuigen in hun grondstations. Hij realiseerde zich dat de aerostations met verticaal gepolariseerde signalen werken. De ontvangstantenne zou daarom ook een verticale staaf moeten zijn. Op die manier zou de overdracht van energie het best geregeld moeten worden. Hij bekeek wat antenneontwerpen en kwam tot de conclusie dat de antenne met vrij eenvoudige materialen opgebouwd zou kunnen worden: De "Karwei-antenne" was geboren.

Herbert is uiteindelijk met de volgende handleiding gekomen (zie hierbij ook de foto's):

- Ga naar Karwei;
- Koop het volgende: 1m 30mm PVC afvoerleiding, 5m aarde draad (zoals gebruikt wordt voor het aanleggen van randaarde in de badkamer en meterkast), 2m 25mm aluminium pijp en op-eenvolgend de twee kleinere diameters die er in passen (buiten diameter volgens mij 20 en 15 mm, anders gewoon even proberen);
- Schuif de 3 aluminium pijpen in elkaar (ongeveer 30 tot 50 cm) en fixeer ze met een zelftapper;

- Schuif de onderste van de drie aluminium pijpen in de PVC pijp (30 tot 40 cm) en ook vast zetten;
- Wikkel de aardedraad in het midden van de PVC pijp met een tussenruimte gelijk aan de draaddiameter (niet kritisch, als ze onderling maar geen contact maken). Wel oppassen, dat de wikkeling niet over de aluminium pijp komt;
- Sluit het uiteinde aan op de aluminium spriet;
- Het onderste uiteinde wordt aangesloten op de lange draadaansluiting van de RF-systems LMB (Longwire Magnetic Balun) en de LMB op een coaxkabel (50 ohm), hierbij moet de mantel van de coax direct op een aarde aangesloten worden (bijv. 2m koper in het grondwater);
- Deze antenne is bij mij (Herbert dus) gemonteerd op een schuifmast, geaard



met meerdere radialen, hoogte voor ontvangst lijkt niet al te kritisch (een paar meter werkt al);

- Ik kan hier de ontvangst schakelen tussen de 22m langdraad en de "Karwei-antenne", resultaat: weg met die langdraad!!!
- Overigens heb ik bij het aansluitpunt van de spoel en de aluminium spriet nog 2,2m lange aluminium buizen met een diameter van 10mm door de PVC pijp geboord en doorverbonden met de spriet (onder een hoek van 90 graden);
- De antenne ontvangt veel minder storing van huishoudelijke apparaten, is eenvoudig op te bouwen en een 22m lang grondstuk is niet nodig. Ik ben pas begonnen met het ontvangen van NDB's en ook hier is het verschil in het voordeel van de "Karwei-antenne".

Tot zover het relaas van Herbert.

## DX-weekend Benelux DX Club

Tijdens het DX-weekend van de Benelux DX Club hebben we met vereende krachten een exemplaar van de "Karwei-antenne" in elkaar gezet. We hebben alleen de beide horizontale staven weggelaten, daar deze volgens ons niet wezenlijk bijdragen aan de werking van de antenne. De antenne werd verankerd aan de gevel van de Bungalow, waarbij de basis direct op



de grond stond. Aarding werd verkregen door een twee meter lange koperen pijp de grond in te slaan. Opvallend was daar al de rustige werking van de antenne ten opzichte van de diverse draadantennes. De storing die op alle draadantennes binnenkwam, was op de Karwei totaal niet te horen!

Later kwam Herbert nog met de volgende toelichting op de werking van de antenne:

"Na het, zonder succes, doorspitten van Rothammels Antennen Handbuch, vond ik een beschrijving van een antenne, geschreven door Wolf Siebel (Antennen Ratgeber für KW-Empfang, ISBN 3-922221-23-8). De "Karwei-antenne" vertoont sterke gelijkenis met de zogenaamde Marconi antenne, zo goed mogelijk vertaald:

- Op zich een verticaal geplaatste dipool, waarbij de aarde als tegenwicht dient, met een lengte van een kwart Golf- $\lambda$ te;

ders die met een vlakke invalshoek intralen goed worden ontvangen;

Bij de "Karwei-antenne" is waarschijnlijk de lengte niet al te kritisch door het gebruik van de MLB, zodat de antenne breedbandig is.

Ik gebruik de antenne op een hoogte van 11 meter. Het laten zakken van de gebruikte schuifmast heeft inderdaad niet veel invloed op de ontvangst."

### Commentaren

Rick Ploeg leverde daarna nog wat commentaar: "Volgens mij klopt dit alles precies! Normaal gezien is de antenne natuurlijk helemaal geen kwart  $\lambda$

(= symbool voor golflengte,  $\lambda$ ). De antenne is bijna altijd veel te kort, zeker voor de lange- en middengolf, tropenband en



- Voedingpunt is laagohmig, door toepassing van de MLB, zodat de coax direct kan worden aangesloten;
- Antenne zo dicht mogelijk bij de grond plaatsen, aarde direct onder aan de antenne aansluiten (moet een deugdelijke aardpen zijn, stralingsdiagram van de antenne is hiervan afhankelijk);
- De vlakke ontvangsthoek van de antenne (door de verticale polarisatie), maakt duidelijk dat vooral veraf gelegen zen-

FREQ.	TIJD	STATION	ANTENNES				
			ALA	Ferriet	Longwi	AA150	Karwei
			SINPO	SINPO	SINPO	SINPO	SINPO
153	103 0	DLF Donebach	45444	35333	15333	45444	25433
531	100 0	Utvarp Foroya	25442	15342	15341	24342	15341
1521	200 6	Call of Islam, Duba	34443	24222	24332	24443	34433
2310	200 7	ABC Alice Springs	.....	.....	.....	.....	14421
4800	211 5	China Radio Int.	25332	25433	35333	25422	25433
4890	195 0	NBC Port Moresby	24222	.....	14221	.....	24432
6265	200 2	ZNBC Lusaka	14221	14111	13111	14111	14321
8957	103 5	Shannon Volmet	25333	15221	35333	25333	25333
11620	163 0	AIR Dehli	35433	25433	45433	25433	35433
15210	104 0	V.of Nigeria	35333	25222	45444	25322	25433
21500	153 0	Voz Christiana	25222	.....	35333	25332	15422
21820	100 5	R.Australia	15311	.....	25222	15111	15211



het grootste gedeelte van de kortegolfband. Daar zal de antenne zich dan hoogohmig in het voedingspunt gedragen, echter door de MLB..., ook de vlakke invalshoek, klopt precies."

Twee tips van Rein Faber: „De balun kunt u ook zelf maken (schema's in een boek van Siebel over randapparatuur). De aan-

sluiting met de balun kunt u waterdicht opsluiten in een zogenaamde "safe-box" (oranje augurk) onder andere te koop bij Actlon, Conrad en Blokker."

### Ongevoelig voor storingen

De antenne die we in Dwingeloo met verende krachten in elkaar hebben gezet, heb ik inmiddels bij mij in de tuin weer opgebouwd. Ook daar werkt hij boven verwachting. Hij staat direct op de grond op ongeveer 10 m van het huis. De aarding is verzorgd door een koperen aardpen tot in het grondwater. Met 15 m coax gaat het signaal naar de shack. Opvallend is ook hier de ongevoeligheid voor storingen, zelfs nog beter dan mijn T2FD! ■ verklaring daarvoor zal wel zijn, dat de antenne volledig buiten het storingsniveau van het huis staat opgesteld. ■ langdraad en de T2FD lopen voor een groot deel over het pannendak (langs de computerkamer van de burenl) ■ langs een zinken dakkapel. De ontvangst ■ te vergelijken met de prestaties van de ALA1530, met dit verschil dat de antenne niet draalbaar is. Op de lange- en middengolf ■ de ALA in het voordeel, hoger in de band wint de Karwei

het qua storingsgevoeligheid. Uit onderstaande test blijkt wel dat de Karwei vooral in moeilijke situaties zijn mannetje staat. De Karwei is vergeleken met een Wellbrook ALA1530, Telefunken ferrietantenne (uit een onderzeeër), 15m Longwire en een Lowe AA150 active antenna. De T2FD was al tijdens "De Storm" gesneuveld. Als ontvanger fungeerde een IRC NRDS45.

Het basisprincipe van de antenne is terug te vinden in diverse radioboeken. F.A.S. Sterrenburg beschrijft dit type als de verticale antenne "met trucjes". De spoel verlengt de antenne als het ware elektrisch tot een meter of 11. De MLB zorgt voor de aanpassing van de hoogohmige antenne op de laagohmige coaxkabel. Het kan misschien de moeite lonen de vaste spoel te vervangen door een op afstand bestuurbare rolspoel. Ook de inzet van een echte Z-matcher (twee condensatoren en een rolspoel) wordt nog overwogen. Maar goed, daar hoort u later nog wel eens over. Voorlopig functioneert de Karwei naar behoren en is een geduchte concurrent voor de langdraad.

## K O R T E G O L F J E S

### Chill

Een mooie vangst is het maritieme communicatiestation CBV in Playa Ancha, bij de havenstad Valparaiso. Om 22.00 uur UTC worden soms zwakke facsimilesignalen waargenomen op 8677 kHz. Parallelfrequenties zijn 4228, 13082 en 17146,4 kHz.

### China

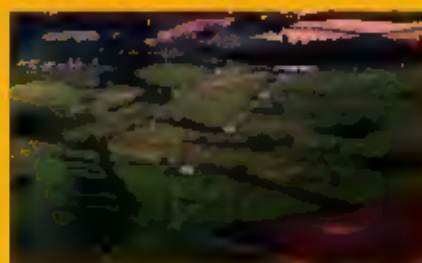
De autoriteiten in Beijing veroorzaken opzettelijke interferentie om de ontvangst van stations als Radio Free Asia (RFA), Voice of America (VOA), BBC World Service en Deutsche Welle te bemoeiijken. Er zijn drie verschillende stoorprogramma's, namelijk non-stop Chinese volksmuziek en relayering van de nationale omroep in AM en narrow-FM.

### Duitsland

De elektronica fabrikant Rohde & Schwarz uit München legt testverbindingen in enkelzijband met ALE (Automatic Link Establishment). De volgende frequenties verschenen op de rondzendlijst van de Worldwide Ute Newsclub (WUN): 5786,

6770, 7512, 8165, 9212, 10168 ■ 11492 kHz. De deelnemende stations gebruiken roepnamen als Eagle, Nomade1, Nomade2, Quadrants en Spaceman.

### Groot-Brittannië



Op de website <http://tx.mb21.co.uk/gallery/> zijn foto's gepubliceerd van de BBC World Service zenderparken Woofferton, Rampisham en Skelton. Ook staan er ook historische plaatjes van het gesloten zendstation in Daventry op de site.

### Guam

■ Pacificische relaystations van Trans World Radio (TWR) en Adventist World Ra-

dio (AWR) werden aan het begin van de winter getroffen door een tyfoon. Windstoten van meer dan 300 kilometer per uur zorgden ervoor, dat drie van de vijf TWR-antennes op de schroothoop belandden. Twee medewerkers van het station raakten langdurig ingesloten. Ook de AWR-installaties werden ernstig beschadigd. Beide stations waren enige tijd uit de lucht.

### India

Na enige startproblemen **Prasar Bharati All India Radio** heeft het regionale station van All India Radio (AIR) in Kasjmir zijn nieuwe zender in gebruik gesteld. De 50 kilowatt installatie draagt het merkplaatje van de Indiase fabrikant Bharat. Tijdens de middag- en avonden is AIR Kasjmir in de lucht op 4830 kHz.



# Videorecorderverzamelaar

Peter Lugtmeier:

## „Ik vind alles rondom opnemen en afspelen fascinerend”

PETER LUGTMEIER VERZAMELT OUDE VIDEO-RECORDERS. APPARATEN DIE OPNEMEN EN WEERGEVEN HEBBEN VAN JONGS AF AAN AL ZIJN INTERESSE. ZIJN VADER HEEFT AL IN DE JAREN ZEVENTIG EEN VIDEOCASSETTERECORDER AANGESCHAFT, EN DAARMEE BEGON VOOR HEM HET OPNEMEN VAN VIDEO TERWIJL HIJ NOG OP SCHOOL ZAT. SINDS DIE TIJD LAAT HET HEM NIET MEER LOS. NIET ALLEEN OM ZIJN OUDE OPNAMEN NOG TE KUNNEN AFSPLEN, MAAR VOORAL OOK UIT LIEFDE VOOR DE TECHNIEK HOUDT HIJ DE APPARATEN SPEELKLAAR.

„Ik heb altijd al een fascinatie gehad voor beeld en geluid, het felt dat je iets kon opnemen en later weer terugspelen. Soms zelfs jaren later. Ik tape heel veel voor eigen gebruik. Dat opnemen begon met geluidsapparatuur. De eerste audiorecorder die ik gebruikte was een TK-17 van Grundig. Ik ben met video opnemen begonnen in 1977. Ik ben nogal een liefhebber van oude muziek en ik verzamel dan ook oude videoclips. Al vanaf het begin dat ze er zijn.”

Videorecorders bestaan al sinds de jaren vijftig. De professionele recorders maakten vaak gebruik van brede tapes. Heel bekend is de 1 inch brede Ampex-band. In vroeger jaren kon je een presentator van een actualiteitenprogramma op televisie nog wel eens horen zeggen: 'Er wordt even een ampex-je gestart'. De eerste bruikbare apparaten voor thuis verschenen eind jaren zestig. Vaak leken die eerste zwart-witapparaten op bandrecorders met spoelen voor audio. Dikwijls werkten ze met tape van een half inch breed, hoewel ook dezelfde smalle breedte als bij de bekende audiorecorders voorkwam. Begin jaren zeventig kwam Philips met de voor velen nog wel bekende N-1500 videocassette recorder, die enkele jaren later werd gevolgd door de N-1700.

Peter Lugtmeier: "De eerste videorecorder die ik kon gebruiken was degene die mijn vader had. Een N-1700 van Philips. De banden voor dat apparaat kostten 65,- per stuk en er ging 2,5 uur op. Daar moest ik dus wel even voor sparen, want ik zat in die tijd nog op school."

### Video 2000

Het N-1700 systeem werd begin jaren tachtig opgevolgd door het superleure V-2000 systeem van hetzelfde merk, met tweezijdig bespeelbare banden. Dat systeem moest het uiteindelijk helaas afleggen tegen het minder goede VHS-systeem, dat we nu nog steeds kennen. Er zijn meerdere oorzaken voor het niet slagen van V-2000. Als belangrijke reden die je vaak hoort, is dat Philips niet wilde dat er op grote schaal pornobanden op het systeem beschikbaar kwamen. Daardoor was er in iedere videotheek ruime keus in dat genre op VHS en op het Sony-systeem Betamax, maar niet op V-2000. Een andere oorzaak ligt in het feit dat de Amerikaanse tak van Philips in die tijd een zeer zelfstandige koers



Peter Lugtmeier



De Philips N-1500



De Philips N-1700



Philips videorecorder met spoelen, de voorloper van de N-1500

kon varen, en in het heetst van de strijd op een nogal ongelukkig moment besloot om zelf ook VHS-recorders te gaan maken. Uiteindelijk legden zowel V-2000 als Beta-max het dus af tegen het VHS-systeem.

Peter had ook een tijdlang een recorder met het Video 2000 systeem. Daarna kocht hij een VHS: "In die begintijd betaalde je nog 2400 gulden voor een VHS-recorder. Later konden die recorders natuurlijk veel meer en ik ben vrij snel daarna gaan opnemen met het super-VHS systeem, dat een betere kwaliteit heeft. Tegenwoordig neem ik alles op met een videorecorder die in MPEG-2 opneemt volgens het D-VHS systeem. Ik ben heel erg blij met mijn D-VHS recorder. Het is ongelooflijk als je bedenkt dat hij met een snelheid van slechts 2,2 mm per seconde werkt! Een ouderwetse spoelenrecorder voor geluid werkt met 19 cm per seconde of met 9,5 cm. En dit apparaat heeft ook nog eens een geweldige kwaliteit als je het met de oudere systemen vergelijkt. Een probleem als je veel systemen gebruikt hebt, is natuurlijk wel dat je om de oude opnamen te kunnen blijven zien, ook steeds een recorder voor het betreffende systeem erbij moet hebben. Ik loop diverse beurzen af voor onderdelen, maar ook voor oude apparaten. Als een van de lezers nog iets

heeft, dan houd ik mij natuurlijk aanbevelen. Hoewel ik van beroep geen electronicus ben repareer en onderhoud ik de apparaten zelf. Mijn werk is in de elektrotechniek, maar elektronica heeft wel altijd mijn voorkeur gehad, vandaar dat ik er thuis lekker mee bezig ben. Wat ik aan de videorecorders vooral leuk vind is de apparatuur. Hoe het werkt. Maar eigenlijk vind ik alles rondom opnemen en weergeven leuk, omdat me dat altijd weer fascineert. Ik zit op dit moment op internet in een groepje van mensen, de 'downloadclub', die allemaal MP3's uitwisselen met fragmenten en programma's van de oude zeezenders. De geschiedenis van die zenders, daar ben ik ook een enorm liefheb-

ber van. Daarnaast kijk ik graag oude programma's die ik dan ook vaak opneem. Bijvoorbeeld de "Count Down Files" dat Veronica nu uitzendt."

### Josty Kit

Peter heeft behalve de videorecorders nog verschillende andere hobby's. Zo restaureert hij een Opel Record uit de jaren vijftig, ooit eigendom van een oom. "Eigenlijk

AKAI zwart-wit videorecorder, met tape van een kwart inch, de breedte die ook voor audiorecorders gebruikt wordt.



Een professionele videorecorder voor het 1/2 inch Ampex-systeem, zoals die begin jaren tachtig bij de omroepen in gebruik was.



Achterzijde van de professionele 1/2 inch recorder



De eerste recorder met het V-2000 systeem



Sony zwart-wit videorecorder voor half inch tape



Boven de D-VHS recorder met MPEG-2, onder een V-matic recorder van Sony

tuur en toen ging het al een stuk beter. Tegenwoordig bouw ik trouwens niet zoveel dingen meer. Rond 77/78 heb ik samen met een medeplaat voor de C-licentie van het amateurexamen geleerd. Ik heb dat toen niet gehaald, maar ik had er ook het uiterste minimum aan gedaan. Dat ging eigenlijk ook op school al ■. Het is tegenwoordig trouwens aardig teruggelopen met de hoeveelheid piraten die ■ nog zijn, maar het komt nog steeds voor. Pas geleden was er nog een piraat, die moet hier gewoon in de buurt hebben gezeten. Hij had een erg instabiele zender met een ongelooflijke overmodulatie. Ik wilde toen iets van Radio 192 opnemen, en had daar dus erg last van."

### Kapotte snaren, aandrukrollen en tapes

In het omroepmuseum en ook op hun Internetsite [levend.nl](http://levend.nl) vindt Peter veel achtergrondinformatie over allerlei soorten videorecorders. „Het apparaat waar de brede Ampex-banden op draaien was begin tachtiger jaren veel bij de omroepen te vinden. Ik ken ook een verzamelaar die hetzelfde apparaat heeft compleet met de monitoren die ■ vroeger boven stonden. Die zijn er echter meestal niet meer, omdat ze teveel straling afgeven.“ Ook de jaarlijkse beurs Techno Nostalgie in Emmen, over oude apparatuur, staat altijd op de kalender van Peter. „Daar heb ik een Duitser ontmoet die nog serieuzer verzamelt dan ik. Hij heeft veel meer apparatuur, maar stelt dat grotendeels alleen tentoon. Hij heeft zelfs een catalogus van welke apparatuur hij allemaal heeft. ■ mij moet het ook echt werken. Dat betekent bij die oude spullen dat je meestal wel het rubber moet vervangen van met name de aandrukrollen en de snaren. Aandrukrollen maak ik tegenwoordig zelf, door op de plek van het rubber heel nauwkeurig krimpkou aan te brengen. Verder heb ik een truc bedacht met poly-urethaan, omdat te gebruiken in plaats van de snaren. Dat werkt echt goed. Later zag ik dat anderen ook op hetzelfde idee zijn gekomen. Een aantal van de apparaten hier zou het niet meer doen zonder dit materiaal. Een groot probleem is ook dat sommige banden heel snel vergaan. Soms zelfs in een jaar of vijf. Met name de banden van bepaalde systemen zijn er berucht om, en vallen net als de rubberen onderdelen op een gegeven moment helemaal uit elkaar. Bij de banden komen er dan ook nog eens allerlei chemicaliën uit. Voor enkele systemen heb ik gelukkig nog banden kunnen krijgen die nieuw in de verpakking zitten.“

heb ik teveel hobby's om op te noemen', vertelt hij. „In ■ jaren zeventig vond ik muziek en het programma's maken heel leuk en draaide ik dus als piraat. Maar ik was ook geïnteresseerd in de techniek erachter. ■ bouwde in die tijd ook mijn zender zelf. Ik ben in 1976 begonnen met als eerste de bekende Josty ■ HF-65. Zo'n ding met als zendoscillatorspoel zo'n printspoeltje. Ik heb maar twee jaar heel actief aan de zendpiraterij gedaan, toen werd ik opgepakt voor illegaal zenden. Ik ben door iemand aangegeven. In die dagen was illegaal zenden nog een misdrijf en ik moest bij de rechtbank in Zwolle voorkomen. Behalve dat heb ik er ook een jaar van mijn school mee verspeeld. We waren met een kliekje mensen hier uit de omgeving. Zelf was ik vooral geïnteresseerd in het DX-en. Ik had een 7-elements yagi staan, en de apparatuur stond bij mijn ouders thuis in mijn slaapkamer. Dat ging best goed, met vriesweer heb ik meerdere keren contact gehad met België. De apparatuur die ik bouwde kwam van bestaande schema's. Het schema van de stereocoder had ik bijvoorbeeld van iemand die ik van de MTS kende. Het ging natuurlijk ook niet altijd goed. Ik heb heel wat BLY 87's opgeblazen. Maar goed, op een gegeven moment heb ik toen een dipmeter gekocht en een counter en nog wat andere meetappara-



Diverse audiorecorders

Links:  
<http://levend.nl> De site van het omroepmuseum

# Ambient Intelligence straks overal om ons heen

Ruud van der Schaft

'S OCHTENDS VOOR ■ SPIEGEL STAAN ■ NIET HET LEUKSTE MOMENT VAN DE DAG. MAAR IN DE TOEKOMST KAN DAT LEED WAT VERZACHT WORDEN DOOR ONZE 'PERSOONLIJKE VERZORGER'. NIET EEN PERSOON IN LEVENDE LIJVE MAAR EEN INTELLIGENT SYSTEEM DAT OVERAL OM ONS HEEN IS EN BIJVORDBEELD DE GEZONDHEID ■ DE GATEN HOUDT ■ TUSSENDÓÓR NOG ANDERE PRAKTISCHE ZAKEN NIET UIT MET OOG VERLIEST. 'AMBIENT INTELLIGENCE' IS DE NAAM VOOR DEZE OMGEVINGSINTELLIGENTIE WAARVAN DE EERSTE PRODUCTEN AL OP BEPERKTE SCHAAL TOEGEPAST WORDEN

## Futuristisch

Ook communicatie met de medebewoners in- en buitenshuis, en met familie en kennissen daarbuiten, zal straks niet meer plaats- of apparaatgebonden zijn in het 'connected home'. In het Home Lab van Philips bestaat deze toekomst al. Het lijkt allemaal erg futuristisch maar in deze wetenschappelijke omgeving, gevestigd op het terrein van het Philips Natuurkundig Laboratorium in Eindhoven - het wereldberoemde NatLab - is die toekomst al werkelijkheid. Hier wordt hard gewerkt aan producten en diensten waar we in de nabije toekomst mee te maken zullen krijgen. Zoals ambient intelligence en het connec-

ted home, dat al zo realistisch is dat de introductie van sommige onderdelen ervan niet zo heel ver weg meer zal zijn. Veel van de huishoudelijke en 'personal care' apparaten - zoals stofzuigers, radio, televisie, walkman, koffiezetters, elektrische tandenborstels, scheerapparaten, badkamerspiegels en dergelijke - kennen geen intelligentie. In het Home Lab bezitten ze die wel. En dat geeft meteen een heel andere kijk op de wereld uit ons dagelijks leven.

## Connected home

Op het zwaar beveiligde terrein van het NatLab is in een nieuw gebouw een com-

in het Home Lab van Philips onderzoekers-wetenschappers en ingenieurs welke behoeften, gewoonten en verwachtingen mensen hebben van de apparaten en apparaten, waar we dagelijks mee te maken hebben. In dat kader bekliekt men ook of de toegevoegde intelligentie geschikt is en wordt aandachtig gekeken naar de reacties op de aanwezigheid en bruikbaarheid van intelligente systemen. Ambient intelligence is dat ook elektronica dat als een figuurlijk maatpak op de gebruiker is toegesneden. Ambient intelligence is hier en daar al - zij het nog summiel - om ons heen te vinden. De walkman, mobiele telefoon, de duurdere magnetronoven, en de draadloze organizer zijn daar al treffende voorbeelden van. Maar in de ogen van de wetenschappers en ingenieurs zijn dat slechts de beginnende pogingen om elektronica naadloos te integreren in de alledaagse behoeften van de mens.

pleet huis ingericht, dat steeds tijdelijke bewoners kent. Overal - in de woonkamer, slaapkamers, keuken en badkamer hangen camera's en microfoons - want elders in het gebouw worden de proefpersonen

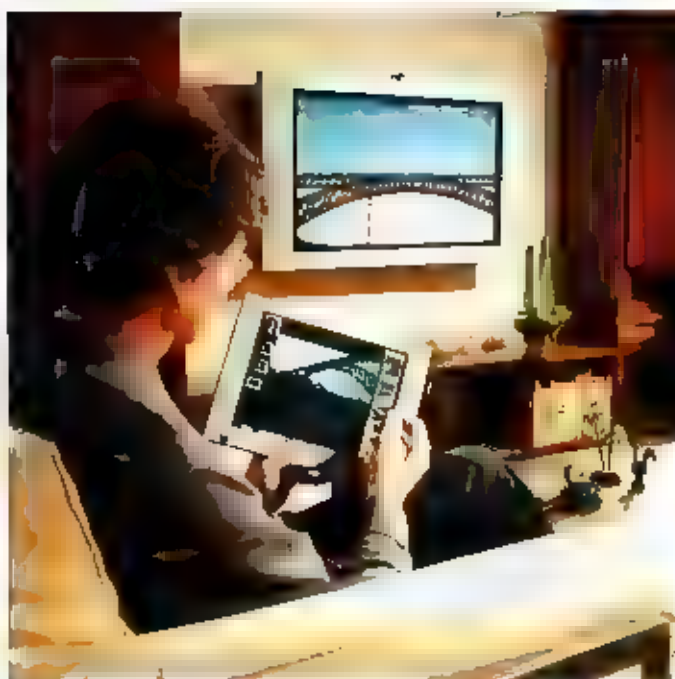
voortdurend bekeken en hun reacties aan-gehoord. Bijvoorbeeld om de nieuwste snuffjes in de badkamer of keuken te ont-dekken en te gebruiken. Op een tiental monitoren kijken de onderzoekers dan naar het gedrag van de mensen. En dat kan best tot komische situaties leiden. De reacties op de geheel zelfstandig opere-rende stofzuiger door de woon- en slaap-kamers van de proefpersonen blijven voor de onderzoekers een bron van hilariteit. In de modern ingerichte woonkamer valt bij een eerste bezoek eigenlijk niets speciaals op, of het moeten de platte plasma-schermen aan de muur zijn, maar ook die zijn ■ weer enkele jaren gewoon te koop. Dat scherm blijkt echter meer te zijn dan een tv-toestel. Het kan zelfstandig com-municeren met kleinere, draagbare com-municatiedisplays, met een soortgelijk scherm in de keuken of in een ander huis. Niet alleen valt een tv-programma te volgen, maar kun je ook zien wat er in andere ruimten ■ het huis of buiten ge-beurt. Ook chatten met andere personen binnen of buiten het huis is mogelijk. Compleet met beeld en geluid, of tekst.

### Communicatie meenemen

Met kleinere handschermpjes kan de com-municatie overal worden 'meegenomen'. Dat werkt heel eenvoudig. In de situatie dat iemand op de bank naar een tv-pro-gramma zit te kijken of zit te videochat-ten, kan het beeld eenvoudig worden overgenomen door het wat handzamere en intelligente display. Bijvoorbeeld als de videochat te persoonlijk wordt en anderen niet gestoord willen worden. Door het dis-play even in de buurt van het grote scherm te houden wordt alle communica-

tie automatisch overgeheveld naar het persoonlijke handscherm. En vervolgens kan men naar een an-dere kamer lopen. Zonder dat de ver-binding onderbro-ken wordt en zon-der dat anderen kunnen meekijken. Het grote scherm in de kamer is dan al 'op zwart' gegaan ■ het tv-beeld van vóór de videochat komt weer terug. Ook gebruikelijke zaken als email en surfen over het web kunnen ■ het hele huis worden gevolgd. Het

scherm is aanrakingsgevoelig en bijvoor-beeld het aantippen van een enveloppe zorgt ervoor dat automatisch de geschre-ven inhoud op het scherm verschijnt. Een mailtje beantwoorden kan al even simpel door een leeg enveloppe te vullen met bij-voorbeeld een met je vinger op het scherm getekende of geschreven bood-schap ■ versturen. Alleen de 'rechtmatige geadresseerde' kan die dan openen. Het scherm herkent namelijk alle bewoners persoonlijk. Op die manier zijn ook van die gele 'post it'-achtige memootjes (maar in dit geval dan elektronisch) voor de huisgenoten achter te laten. Tijdens het bekijken van een tv-program-ma kan de uitzending zo op een handdis-play worden meegenomen naar bijvoor-beeld de keuken of slaapkamer. De 'con-



Communicatie met draagbaar interactief display.

tent' wordt draadloos en in real time naar de kleinere, draagbare communicatiedis-play overgeheveld. Dit alles werkt met een draadloos lokaal netwerk dat voldoet aan de Internationaal geaccepteerde IP-stan-daard, die onder meer volgens het Inter-net protocol werkt. De interactie met an-dere gebruikers is mede daardoor vrijwel grenzeloos.

### Persoonlijke verzorging

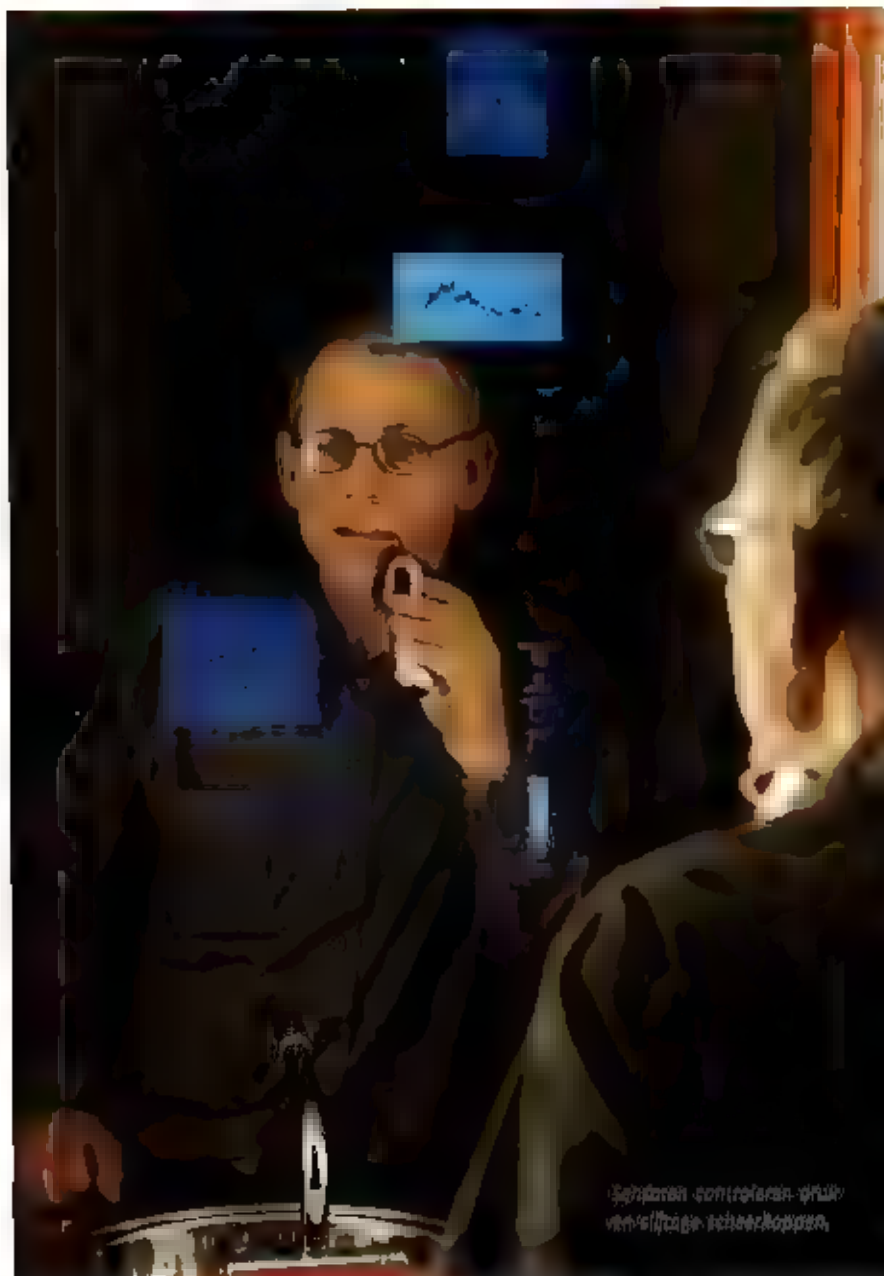
De spiegel is in elke badkamer één van de onmisbare zaken. Ook in de toekomst zal dat zo blijven maar het is dan wel een in-telligent medium geworden. In de badka-mer-van-de-toekomst bepalen en regelen onopvallende sensoren een groot deel van de dagelijkse processen. De persoonlijke verzorger is dan altijd in de buurt.

Wie eenmaal op het kleedje voor de was-tafel in de badkamer staat, heeft eigenlijk plaatsgenomen op een weegschaal met minuscule gewichtsensoren, een feilloos geheugen en een intelligent systeem dat de personen ook herkent. In de intelligen-te (doorzicht)spiegel lichten vervolgens het gewicht en het vetpercentage op. Mocht het vetgehalte ongewenst hoog zijn, dan verschijnt het percentage in een rode zone in de spiegel.

Wie zich vervolgens elektrisch scheert krijgt tegelijk in de spiegel keurig te zien of de scheerkoppen nog niet versleten zijn. Of dat de mesjes wellicht te hard op de huid worden gedrukt. Ook de conditie van de oplaadbare batterij van het snoer-



Robotstofzuiger opereert zelfstandig.



Kinderen controleren gebruik van elektrische scheerkoppen.

loze scheerapparaat is als een soort staafdiagram in de spiegel te zien.

Jonge kinderen - die over het algemeen een grondige hekel hebben aan tandenpoetsen - krijgen ter afleiding een tekenfilmpje voorgeschoteld. En beleggers kunnen nog snel even de beurskoersen zien die automatisch tijdens het scheren in de spiegel verschijnen. En als 's ochtends iedereen het huis heeft verlaten, gaat automatisch het stofzuigerrobotje aan het werk. Wat 's ochtends en 's avonds in de badkamer gebeurt, is onderdeel van het zogenaamde gezondheids coaching systeem. Het houdt bijvoorbeeld het gewicht in de gaten en constateert een overmaat of eventueel een tekort aan vet. En de bewoner die dat op prijs stelt, krijgt van het gezondheidssysteem adviezen. De boel bedotten is er niet bij want ook zonder

camera herkent het intelligente systeem de persoon die voor de spiegel staat. Bij het tandenpoetsen kan bijvoorbeeld een waarschuwing klinken dat de tandenborstel bijna versleten is of te hard met de borstel wordt gedrukt. En al deze apparaten voor persoonlijke verzorging wijken wat vormgeving betreft niet af van wat nu in de winkels te koop is. Slechts een minimum aan extra elektronica is nodig om onderdeel te worden van het intelligente huis.

Alle huishoudelijke apparaten en apparaatjes werken in het moderne intelligente huis draadloos. Voor de informatieoverdracht werd de zogenaamde ZigBee-standaard ontwikkeld. ZigBee maakt gebruik van een kleine chip, die weinig elektrisch vermogen nodig heeft. De bandbreedte heeft hier namelijk niet zo groot te zijn

als bij WiFi of Bluetooth. Een lage, smalbandige radiofrequentie is voldoende.

### Elektronische inkt

In een ander deel van het NatLab werken ingenieurs al enkele jaren aan elektronische inkt. Een bijzonder fenomeen waarvan de eerste toepassingen als display in GSM-telefoons en PDA's zal zijn te vinden. Met deze inkt is het mogelijk om lichte en hele dunne displays te maken, van heel klein (voor bijvoorbeeld een horloge, telefoon of calculator) tot oneindig groot (door grote aantallen kleinere displays met elkaar te verbinden). In tegenstelling tot LCD- of plasmaschermen neemt de dikte van een 'E-ink' schermje bij grotere afmetingen of meerdere aantallen dan niet toe.

In plaats van voelbare kristallen zoals bij een LCD-scherm (Liquid Cristal Display) koos Philips voor het veel goedkopere inkt als lichtabsorberend medium. Belangrijk voordeel is dat een E-ink scherm geen energievretend backlight nodig heeft (zoals bij een LCD- of plasmascherm). ■



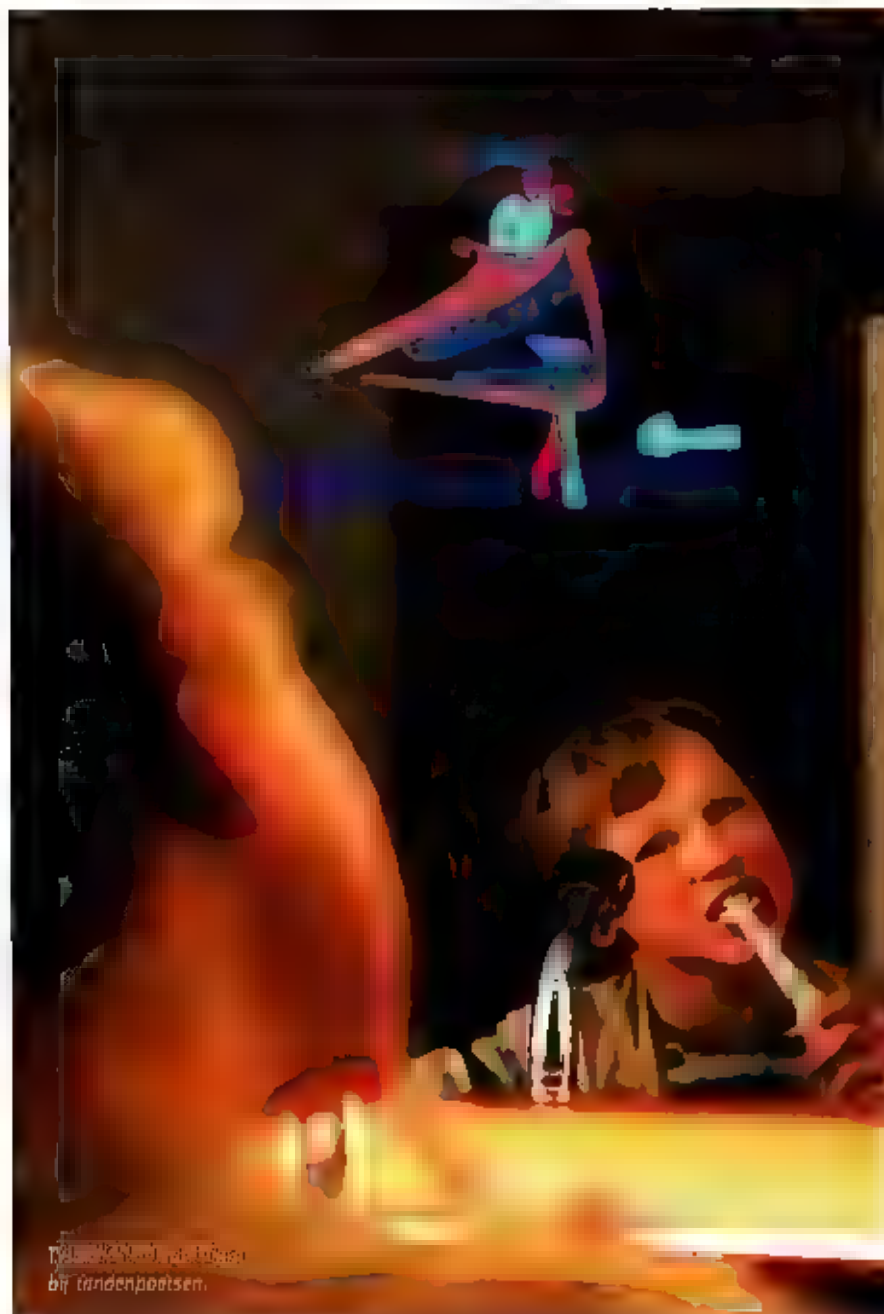
staand omgevingslicht is voldoende. Dat maakt een E-ink display ook uiterst energiezuinig.

Straks komen er ook elektronische 'kranten' of tijdschriften die zijn op te vouwen of op te rollen. Maar dat is wat verder weg in de toekomst.

Met behulp van wat elektronica ter grootte van een pakje sigaretten, wordt de informatie via een dunne kabel of draadloos in het 'E-ink display' geladen. Als alle tekst en illustraties (in 16 grijstinten) ontvangen zijn, kan de verbinding worden verbroken. De inkt heeft dan zijn definitieve patroon in de vorm van letters en afbeeldingen aangenomen, en een elektrische spanning is dan niet meer nodig.

### Maatpak

Een paar jaar geleden ontwikkelde Philips samen met kledingfabrikant Levis al een sportjack met ingebouwde luidsprekertjes en een walkman. Inmiddels maakte Levis plaats voor Nike en de eerste intelligente 'maatpakken' worden al door proefpersonen gedragen.



Bij het sportjack van enkele jaren terug maakte de elektronica niet echt deel uit van het jack maar was gewoon een handige opbergruimte in de stof gecreëerd. Wel was de noodzakelijke bedrading onzichtbaar in de kleding geweven.

De nieuwe versies gaan veel verder. De elektronica is nu niet alleen veel compacter maar ook intelligenter en veelzijdiger. De behuizing is nu extreem plat en volkomen shockproof, waterdicht en kent geen bewegende onderdelen. De enige noodzakelijke bedrading naar het display, de speakertjes en de stroombron is keurig verweven in het textiel. In de opstaande kraag van het sportjack of trui zitten kleine, platte speakertjes en een microfoon-tje. Op de mouw is een flexibel E-inkdis-

play genaaid. De compacte elektronica combineert alle functies van de mobiele telefoon en een PDA met spraakherkenning, en zit vrijwel onmerkbaar opgeborgen in een afsluitbare binnenzak. Bluetooth en/of WiFi zorgen voor verbinding met de buitenwereld. Maar het zal nog wel even duren voordat dit ambient intelligente maatpak in de winkel hangt. Als eerste zal de ambient intelligentie in huls-houdelijke apparaten en die voor persoonlijke verzorging zijn te vinden. Intelligente stofzuigers en bijvoorbeeld grasmaaiers die zelfstandig opereren, zijn al (maar nog niet van Philips) te koop.

Van HF tot 10 GHz

# Antennebouwbeschrijvingen op internet

EEN VAN DE LEUKSTE DINGEN ALS ZENDAMATEUR IS HET ZELF BOUWEN VAN JE ANTENNE, OP HET SLEUTELEN DAARAAN. WELISWAAR MOET JE DEEN HOOGTEVREES HEBBEN, MAAR NIETS IS ZO'N LEUKE ERVARING ALS HET GENDEGEN SMAKEN VAN EEN VERRE VERBINDING MET JE ZELFGEMAAKTE ANTENNE! IN VROEGER DAGEN WAS JE VOOR IDEEËN EN BOUWBSCHRIJVINGEN VOORAL AANGEWEEZEN OP CLUBBLADEN EN ANDERE PUBLICATIES. ZO IS ER AL DECENNIA LANG HET VERMAARDE EN ONVERVANGBARE ANTENNEHANDBOEK VAN ROTHAMMEL (ZIE: WWW.ROTHAMMEL.DE). VERDER KUN EN KON JE NATUURLIJK STEUNEN OP ERVARINGEN VAN MEER GEVORDERDE AMATEURS UIT DE OMGEVING. TEGENWOORDIG BIEDT OOK INTERNET EEN KEUR AAN INFORMATIE OP DIT GEBIED. IN DIT ARTIKEL ■ EEN OVERZICHT ■ VINDEN VAN ANTENNEPROJECTEN, PROBLEMEN EN BOUWPROJECTEN OP DIVERSE INTERNETSITES VAN NU.

## Gekochte exemplaren

PA3FIO beschrijft op zijn pagina een aantal antennes. De beschreven antennes zijn grotendeels gekochte exemplaren, en hij beschrijft uitgebreid hoe hij ze in de praktijk gebruikt en geeft een overzicht van vroegere antenneopstellingen in de beperkte ruimte die hij ter beschikking heeft. Alles met uitgebreid fotomateriaal hoe een en ander gemonteerd en opgesteld is. Een Fritzel CPA-30 bijvoorbeeld op de balkonrand. En een spinnenweb-antenne, bestaande uit een drietal dipolen gemonteerd op een paal, bestemd 40, 20, 15 en 10 meter. Verder beschrijft hij het ontwerp van een zelfbouw luisterantenne voor de kortegolf voor minder dan 5 euro, een actieve antenne voor langegolf en 160 meter en een tuinantenne voor 80 en 40 meter voor mensen met een kleine tuin. Zeer interessant is ook de beschrijving hoe hij vanwege de krappe doorvoergaten, één coaxkabel gebruikt voor al zijn antennes en apparatuur, van de HF- tot aan de

UHF-frequenties. Tenslotte zijn er op de site tips te vinden hoe je LFD te lijf moet gaan, als bijvoorbeeld bij de buurman de versterkerboxen met je signaal meedruenen.

<http://www.ktv.dds.nl/beschrijving.htm>  
<http://www.ktv.dds.nl>

## Verenigingszender PI4VLI

Het zelfbouwgedeelte van de site van verenigingszender PI4VLI bevat veel meer dan de antennes die aan de linkerkant van deze overzichtspagina te vinden zijn. De site van de VERON afdeling Vlissingen is sowieso de moeite van een bezoek waard, door alle informatie die er te vinden is. Op antennegebied staan er enkele beams en verder de bekende ground plane en HB9CV antennes. Vooral interessant zijn daarnaast de diverse tools en manieren van berekening van allerlei zaken op antennegebied. Zoals bijvoorbeeld staande-

golfverhouding, verliezen en reflectiecoëfficiënt, veiligheid nabij antennes. Verder is er een downloadbare tool om kabellengtes uit te rekenen en een berekeningsprogramma voor yagi's.

<http://www.pl4vli.net/Zelfbouw/zelfbouw.htm#Antenne's%20>  
<http://www.pl4vli.net>

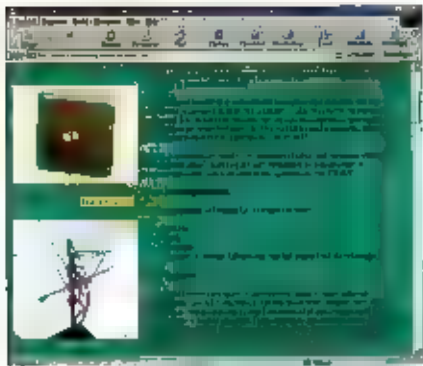


## Voor beginners met amateur-televisie

Antennes voor beginners met amateur-televisie zijn te vinden op het zelfbouwgedeelte van de site van Chris van den Berg over de repeater PI6ATS. Hij beschrijft onder andere een dubbelquad en een dubbel acht antenne voor de 24 cm band, beide geïllustreerd met foto's. En verder is er een link naar Polarplot, een computerprogramma op de site van G4HFQ. Met deze software kun je, met de PC aangesloten, het complete stralingsdiagrammen van je antenne op het scherm van de computer tekenen. De site van PI6ATS bevat daarnaast literatuurverwijzingen voor andere antenne's en ook beschrijvingen van apparatuur.



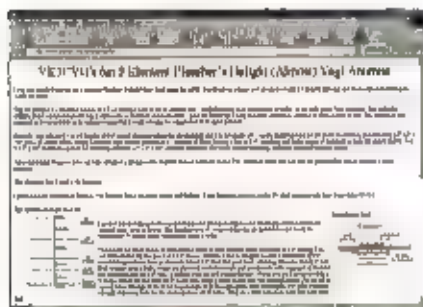




<http://www.cvandenberg.tmfweb.nl/star-ter.htm>  
<http://www.cvandenberg.tmfweb.nl>

### Yagi-antennes

De site van VE3CVG biedt informatie over de bouw van een aantal yagi-antennes. Daarbij wordt ingegaan op allerlei aspecten van de bouw van antennes. Ook wordt, naar goed Noord-Amerikaans gebruik, gewezen op de veiligheidsaspecten van het werken aan antennes (draag een veiligheidsbril etc.) Er zijn concrete gedetailleerde bouwbeschrijvingen te vinden voor onder andere een vijf elements 6 meter yagi, een yagi's voor bijvoorbeeld 900 MHz. Verder een beschrijving van een 1 GHz dish feed en voorversterker. Erg leuk is VE3CVG's Infernal Tower Page over de bouw en voorbereiding van grote antennemasten.



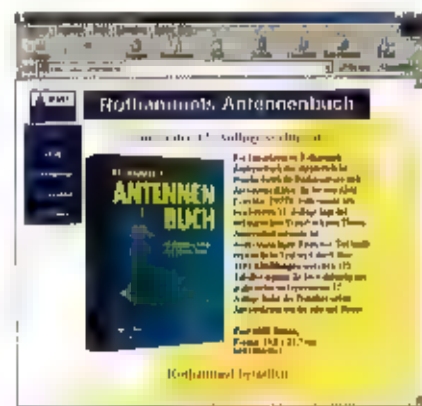
<http://www.qsl.net/ve3cvg/antennas>  
<http://www.qsl.net/ve3cvg/antennas/6m>  
<http://www.qsl.net/ve3cvg/tower/index.html>

### Regeling 802.11b

Een groot nadeel van de huidige WiFi-rage en de video-apparatuur die van dezelfde frequenties gebruik maakt is dat de frequenties gedeeld worden met amateurfrequenties die voor bijvoorbeeld amateurtelevisie in gebruik zijn. Voor internetters kent regeling 802.11b natuurlijk vele voordelen, bijvoorbeeld de deregulerende ef-

fecten voor draadloze communicatie. Daar hebben amateurs uiteraard niet zoveel aan, als ze er zelf geen gebruik van maken. Voor amateurs is er echter wel een ander voordeel, er is plotseling een ware hausse aan antennes en antenne-ontwerpen voor deze frequenties. Daarbij is de creativiteit van de mensen groot, doordat er veel zelf bedacht en gebouwd wordt. Verder heeft ondertussen ook de handel er zich op gestort. Van Pringles-verpakkingen en colablikjes tot long yagi's en parabolen, alles wordt ingezet om de draadloze internetverbindingen tot stand te brengen. Hieronder een keuze aan verschillende sites, waar antenne-ontwerpen voor WiFi zijn te vinden.

Om te beginnen de site van Wireless Leiden bijvoorbeeld, waar Ruid van der Schaaf al over schreef in RAM 247. Behalve een overzicht van ondertussen in de handel verkrijgbare antennes zijn er verwijzingen te vinden naar diverse zelfbouwantennes, zoals de helix-antenne van PA3FYM (<http://helix.remco.tk>) en die van PA0HOO ([http://home.deds.nl/~paohoo/helix\\_wifi/](http://home.deds.nl/~paohoo/helix_wifi/)). In totaal zijn er op de site tientallen antennes te vinden, van rondstraler tot richtantenne van 31 dBi. Daarnaast zijn er diverse links over antennemeetaapparatuur.

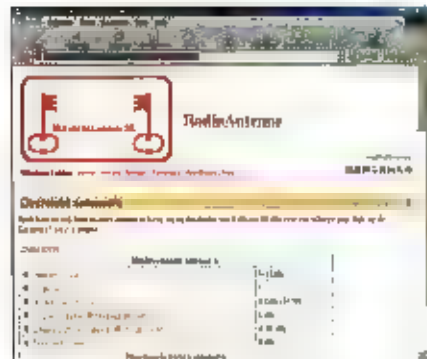


<http://www.wirelessleiden.nl/wcl/cgi-bin/moln.cgi/RadioAntenne>

Ook op de site van Wireless Nijmegen zijn verschillende zelfbouwantennes te vinden. Bijvoorbeeld een makkelijk te maken 20 dBi bidirectionele antenne, een 3 dBi col-lineair rondstraler en een 1 dBi rondstraler gemaakt van Aircorn Kabel.

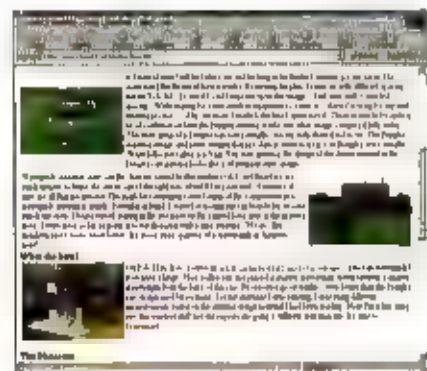
[http://www.wirelessnijmegen.nl/content/antenne\\_zelfbouw.html](http://www.wirelessnijmegen.nl/content/antenne_zelfbouw.html)

Een boeiende beschrijving met foto's van WiFi-antennes gemaakt met diverse soorten conservenblikken is te vinden op de



onderstaande site. The Homebrew Antenna Shootout is zeer uitgebreid met achtergrondinformatie en veel details.

<http://www.turnpoint.net/wireless/has.html>



# Experimenteren op 10 GHz

OVER DE ONTVANGST VAN AMATEUR TELEVISIE (A.T.V.) ■ DAN MET NAME ■ DE HOGERE FREQUENTIEBANDEN BERICHTTE RAM IN UITGAVE NR. 241 EN BLIJKENS DE REACTIES BESTAAT HIERVOOR EEN TOENEMENDE BELANGSTELLING. ZO WERD ER ZELFS LOKAAL EN REGIONAAL EEN PROJECT OPGESTART VOOR DE BOUW VAN EEN GEVOELIGE H.F.-VOORVERSTERKER DIE NODIG IS VOOR DE ONTVANGST VAN HET FREQUENTIE-BEREIK VAN GLOBAAL 1200-1300 MHz. ONDERSTEUNING EN ADVIEZEN BIJ DE BOUW HIERVAN WERDEN OP DE LOKALE 2-METER FREQUENTIE GEGEVEN! HIERDOOR ZIJN ER EEN BEHOORLIJK AANTAL NIEUWE STATIONS BIJGEKOMEN DIE DE 23CM- BAND GEREGLD MONITOREN EN RAPPORTEREN OP DE GEWONELIJKE "ACHTERGROND-FREQUENTIES". OMDAT HET IN GEDENOMD ARTIKEL HOOFDZAKELIJK GING OM DE ONTVANGST VAN DE 13CM. WILLEN WE NU IN HET VOLGENDE ARTIKEL WAT NADER INGAAN OP DE ONTVANGST VAN 10 GHz, OFWEL POPULAIR GEZEGD DE 3 CM. BAND DIE LOOPT VAN 10.000-10.500 GHz., ZONDER GEBRUIK TE MAKEN VAN ALLERLEI INGEWIKKELDE SCHEMA'S EN NOG MOEILIJKE FORMULES.

Immers de liefhebbers die veel dieper in deze materie willen duiken weten daar de weg wel voor te vinden, hier houden wij het bij praktische en populaire elektronica met spullen die in de regel vrij gemakkelijk in de handel en op radiobeurzen te verkrijgen zijn. En inderdaad, het ene onderdeel is wat makkelijker te vinden dan

het andere, soms moet je daar echt wel eens even naar zoeken maar ook dat hoort er bij, het is bepaald geen project waar je haast mee moet hebben

## De ontvanger

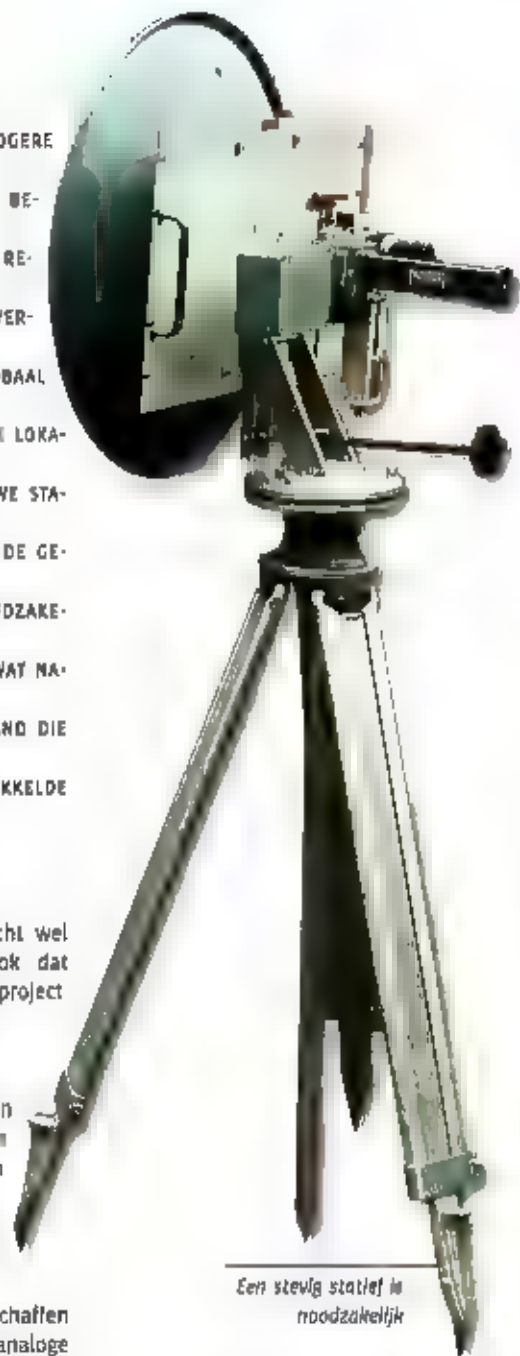
De satellietontvanger is misschien wel het belangrijkste onderdeel in de hele keten, althoewel het een niet zonder het ander kan. Dat was al zo met de ontvangst voor 23 cm. en dat is voor de ontvangst van 10 GHz. ook het geval.

Als je nog een ontvanger wilt aanschaffen koop dan gewoon een (oude) analoge maar wel een waarvan je de ontvangstfrequentie direct kunt uitlezen, en let op: de ontvangstfrequentie is wezerlijk wat anders dan een bepaald kanaalnummer! De tuner in de satellietontvanger loopt namelijk van ongeveer 950-2150 MHz., op de bedieningsorganen of de afstandsbediening zit vaak een knopje met als benaming "Video" waar mee je door de band kan lopen, vaak in stapjes van 1 MHz. en dit wordt dan ook zichtbaar op het display.

Ook de geluidsfrequentie moet instelbaar zijn met de knop "Audio". Als deze zaken aanwezig zijn kun je de ontvanger ook goed gebruiken als meetinstrument, we komen daar straks op terug.

## De L.N.C

Zoals bekend staat op de antenne-ingang van de satelliet-ontvanger een lage spanning die nodig is om de Low Noise Con-



Een stevig statief is noodzakelijk



3-buizen kleuren camera voor ATV experimenten

vertor, L.N.C. of ook wel L.N.B. genaamd, van spanning te voorzien. Die L.N.C. gaan we nu wel weer gebruiken, in tegenstelling tot de ontvangst voor 23 cm. waar we die L.N.C. immers weg lieten. Echter niet nadat we deze geprepareerd hebben voor ons specifieke doel namelijk het ontvangen van signalen op de 10 GHz.

Origineel is die L.N.C. geconstrueerd voor T.V. satelliet-frequentie's en die liggen als regel hoger in het frequentiespectrum. Om deze L.N.C.'s voor ons doel geschikt te maken moeten we de Local Oscillator (L.O.) in de L.N.C. naar beneden brengen op een frequentie van ongeveer 9.050 of 9.100 MHz.

Op sommige radiobeurzen zijn deze L.N.C.'s al kant en klaar te koop, maar je kunt natuurlijk ook zelf proberen om die L.O. naar beneden te krijgen door middel van de stelschroef die je daarin soms aantreft, ■ door vlak bij de D.R.O., dat onderdeel ziet eruit als een aspirientje waarvan de kleuren meestal bruin, zwart of wit zijn, een draadje te solderen en deze dicht bij de D.R.O. te leggen om ■ deze te beïnvloeden.

Je kunt ook proberen om de D.R.O. van de print los te maken en deze wat te verschuiven en weer vast lijmen, of op een van de radiobeurzen een losse keramische D.R.O. kopen die al geschikt is voor bovengenoemde frequentie.

Maar let wel op het is een nauwkeurig werkje dat niet altijd direct lukt!

## De antenne

De L.N.C. moet nu met z'n flens aan een antenne gemonteerd worden voor de ontvangst van de H.F.signalen. De antenne kan bijvoorbeeld een hoornantenne zijn, een soort trechter met een behoorlijke versterking (gain), maar kan ook een prime-focus schotel zijn, dat is een schotel



met een bepaald brandpunt zoals bijvoorbeeld de lens van een zaklantaarn. Ook kun je een offset-schotel gebruiken, maar denk ■ dan wel aan dat je de antenne voorover duwt, dus eigenlijk schuin naar beneden richt omdat nu niet naar een satelliet wordt gekeken maar naar een aardse verbinding dus rechthoekig.

Na aansluiting van de video-monitor aan de satellietontvanger kan het monitoren op 10 GHz. beginnen. Als je nu een bepaalde frequentie op 10 GHz. wilt ontvangen en de local oscillator (L.O.) van de L.N.C. is bijv. 9.050 MHz. en het display van de ontvanger geeft 1300 MHz. aan, dan is de ontvangsfrequentie: 10.350 MHz.

Nog een voorbeeld: met een L.O. van 9.180 MHz. ■ het display van de ontvanger op 1170 MHz. ingesteld, is de ontvangsfrequentie eveneens: 10.350 MHz.!

Door middel van dit rekensommetje kun je gemakkelijk de frequentie bepalen ■ ■ die satellietontvanger tevens meetinstrument geworden. De geluidsfrequentie kun je met de knop "Audio" instellen, en vaak is dat 6 MHz, of ook wel 6.5 MHz.

Bedenk dat bij het uitrusten van de antenne je gemakkelijk naast de richting van de zender kan zitten omdat de openingshoek van de antenne meestal klein is.

Het zoeken wordt ook wat makkelijker als de frequentie van het tegenstation ongeveer bekend is want we hebben het wel over een frequentiespectrum van zo'n 500 MHz.!

Zoals eerder opgemerkt verloopt de ontvangst rechthoekig, dus horizontaal, de zender en de ontvanger moeten elkaar als het ware kunnen "zien", alhoewel er ook gewerkt kan worden via allerlei reflecties.

Daarom is het ook interessant om met een dergelijke installatie buiten op diverse locaties te experimenteren. Zo'n mobiele installatie moet bijvoorbeeld kunnen werken op 12 volt en de ontvangtschotel moet op een stabiel statief gemonteerd zijn die ■ gemakkelijk verdraaien kunt, ook de elevatie ultraard.

Een extra dimensie verkrijgt je als je het mobiele ontvangstation gaat uitbreiden met de mogelijkheid van zendmatig uitkomen op de 10 GHz.-band conform de voorwaarden voor de vergunninghouders, onder andere de "C"-licentiehouders.

## Het mobiele 10 GHz.-station

Natuurlijk komt er hier in deze opstelling wel wat meer om de hoek kijken dan alleen ont-



Golfpijp, bochten en flexibele stukken

Voorzijde van het mobiele Ghz-station

vangstmatig bezig zijn. Naast de elektronica speelt ook de mechanica een grote rol, denk maar eens aan een stabiele zwenkop op een zwaar statief waar de schotel op gemonteerd moet worden. De onderdelen die we bij een dergelijke configuratie kunnen aantreffen noemen we hier en vervolgens bekijken we die wat beter.

We beginnen bij de prime-focus schotel, de golfpijp met belichter, de golfpijpschakelaar met 4 poorten, een dummy load met flens, de omgebouwde L.N.C., de Gunn-zender en de modulator.

De prime-focus schotel hebben we hiervoor al besproken, in deze schotel wordt precies in het centrum een opening gemaakt waardoor een bepaalde lengte golfpijp type WG16 past en wel zodanig dat deze heen weer geschoven kan worden en daarna gefixeerd.

Aan de ene kant van deze golfpijp zit de belichter die de schotel maximaal "belicht" en aan de andere achterzijde zit een flens. Het punt van het maximaal belichten kunnen we vinden door de belichter precies in het brandpunt van de schotel te schuiven.

De flens van de golfpijp monteren we nu aan de achterzijde van de schotel aan een golfpijp-schakelaar met 4 poorten waarvan we ook een poort gebruiken om de omgebouwde L.N.C. op aan te sluiten. Als nu de golfpijp-schakelaar in de juiste stand gezet wordt staat de belichter in de schotel in open verbinding met de L.N.C. die weer aan de ontvanger is gekoppeld zoals hiervoor is beschreven.

Als er nu S.H.F.-signalen zijn is ontvangst in deze stand in principe mogelijk.

Op de golfpijpschakelaar zijn nu nog 2 poorten niet gebruikt, maar als we dus ook zendmatig willen gaan werken worden die ook gebruikt.

De poort die in een rechte lijn ligt met de golfpijp die door de schotel loopt voorzien we van een dummy load WG 16 met flens. Op de enige poort die nu nog overblijft monteren we de Gunn-zender.

Als we nu de golfpijpschakelaar in de stand "zenden" zetten staat de Gunn-zender in open verbinding met de belichter in de schotel, maar omdat we de golfpijpschakelaar verdraaid hebben "kijkt" nu de L.N.C., de ontvanger, in de dummy load en is afgesloten. Andersom is dat ook het ge-



val want op stand "ontvangst" straalt de Gunn-zender de energie in de dummy load, mocht er toch nog wat energie doorkleppen dan kan de Gunn-zender uiteraard ook elektrisch uitgeschakeld worden.

### De belichter

De term "belichter", ook wel straler genoemd, is al een paar keer gebruikt, hij wordt gebruikt op het einde van de golfpijp in de schotel om deze maximaal te "belichten" of aan te stralen. Je kunt het enigszins vergelijken met het lampje in

een staaflantaarn die je zo kunt draaien dat er een rechte bundel licht naar voren schijnt.

De energie wordt zobbende maximaal gebruikt want met het kleine beetje energie dat opgewekt wordt, willen we heel spaarzaam omspringen, de versterking van dat kleine beetje energie moeten we zoeken in de te gebruiken antenne, in dit geval dus een prime-focus schotel.

Er zijn verschillende vormen van belichters en ook diverse me-

thoden om de parabool-antenne goed aan te stralen, bijvoorbeeld door het gebruik van een zogenaamde "Cassegrain-Straler" waarbij een subreflector wordt gebruikt. Met de diverse systemen is het mogelijk om een grote gain te behalen zowel ontvangst- als zendmatig. Immers de antenne is "Reciproke", dat wil zeggen wederkerig.

### De overige onderdelen

De gebruikte dummy load bestaat feitelijk uit een stukje golfpijp type WG 16 met een flens aan een kant en de andere kant afgesloten. In deze golfpijp zit een stukje wig-vormig (koolstof) materiaal dat fungeert als absorberend materiaal. Evenals de golfpijpschakelaar kun je deze onderdelen het beste proberen aan te schaffen op een radlobeurs. Ook bestaat er wel flexibele golfpijp van het type WG 16, dat is wat moeilijker op de kop te tikken, maar als je het kunt krijgen moet je het beslist niet laten liggen, het is erg makkelijk bij het experimenteren. Overigens geldt dat ook voor bochten en gedraaide (getwiste) stukken.

### De Gunn-oscillator en modulator

Als zender wordt een Gunn-diode in een trillingsholte gebruikt met daarvoor een kleine iris van ongeveer 7 mm doorsnede. Deze iris kun je ook groter maken maar dat gaat echter vaak ten koste van de stabiliteit van de oscillator. Je kunt natuurlijk ook verschillende plaatjes maken met oplopende openingen voor de iris.

De bekende fabrikant Microwave Ass. gebruikt zelfs ovale openingen en er zijn ook wel andere vormen in gebruik. Overigens heeft Microwave Ass. een complete "Gunn-plexer" in het programma compleet met Gunn- en Varactorlode die goed bruikbaar zijn. Maar geschikte oscillatoren kun je natuurlijk ook wel weer vinden op radlobeurs etc. al dan niet gebruikt in onder andere radarapparatuur.

Let bij de aanschal daarvan echter wel op de mogelijkheid van het in de band brengen tussen 10.000-10.500 MHz.

Zoals eerder vermeld wordt de Gunn-oscillator na afregeling op de flens van de golfpijpschakelaar gemonteerd. De Gunn-oscillator wordt door middel van een kabel verbonden met de modulator die in een afzonderlijke behuizing is ondergebracht. Naast het voedingsgedeelte is in deze kast tevens een kleurenbalkengenerator gemonteerd en een L.F.-versterker voor onder andere de microfoon.

Er kan nu omgeschakeld worden tussen video in bijvoorbeeld camerabeeld en de kleurenbalkengenerator wat bij het ultrichten en experimenteren erg makkelijk is.

Voor het ontwerpen en bouwen van modulatoren en bijkomende schakelingen wordt in dit kader verwezen naar publicaties in specifieke microgolftchniek-literatuur.

### In de praktijk

Het werken op 10 GHz. ("Tien Gieg") geeft een aparte dimensie aan het hele communicatiegebeuren en misschien komt dat wel omdat je alles zelf moet (samen)bouwen, mechanica en elektronica gaan hier hand in hand.

Je zult veel beurzen moeten bezoeken om alle onderdelen op de kop te tikken en dat zal met het ene onderdeel makkelijker gaan dan met het andere. Maar als je doorzet kun je veel plezier beleven aan deze tak van de communicatie!

Het afregelen van de Gunn-oscillator is een nauwkeurig werkje en een Gunn-diode is al heel gauw om zeep geholpen, "hard" schakelen is wellicht wel de beste methode.

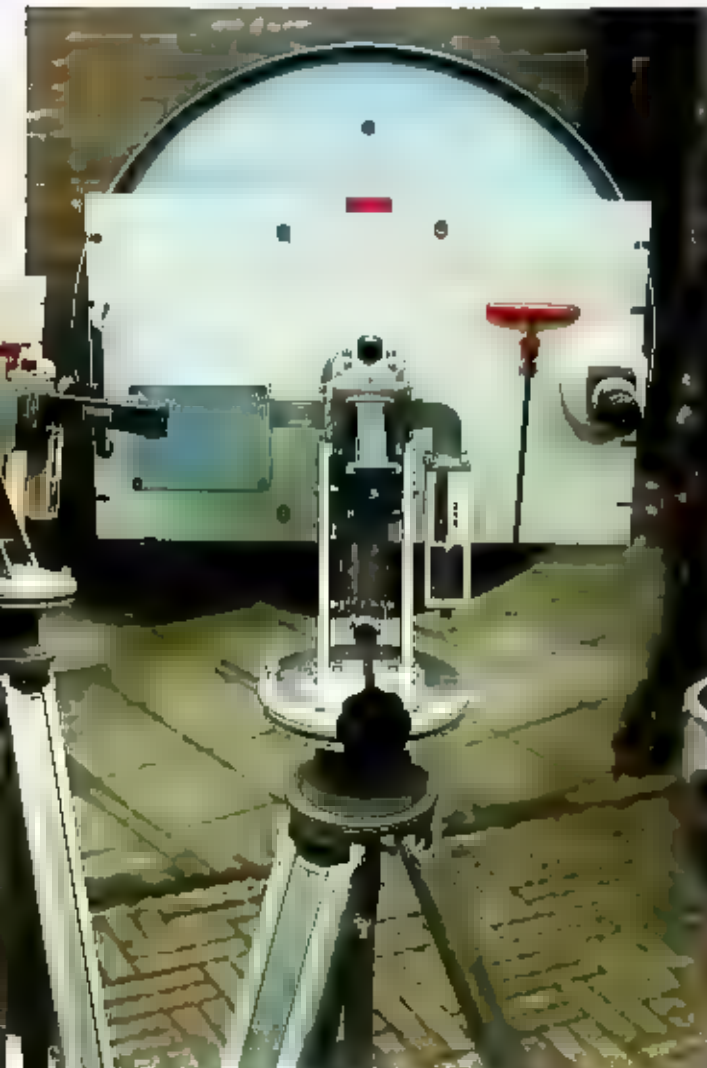
Bij het ultrichten van de antenne moet je behoedzaam te werk gaan anders mis je zo je tegenstation, het beste kun je afspreken op een begeleidingfrequentie op 2 mtr. of 70 cm.

Tijdens een van de experimenten op 10 GHz, ontving een A.T.V. tegenstation mijn testbeeld en audio via allerlei reflecties omdat direct zicht niet mogelijk was en liet mij dat gelijktijdig weer terugzien op 23 cm., waarmee ik dus de kwaliteit van mijn signaal kon beoordelen zoals op dat moment door het betreffende A.T.V.-station werd ontvangen!

Ook werden diverse andere experimenten gedaan waaronder de invloed van bebouwing en het gebruik maken hiervan bij reflecties en dergelijke. Ook voor de toekomst zijn er nog diverse experimenten en verdere verbetering van de apparatuur gepland. Graag tot ziens op de 10 GHz.!

- met dank aan: I 2 HZB/PAoHAR, Harry
- PAoMCV, Maarten

Achterzijde van het mobiele 10 GHz-station

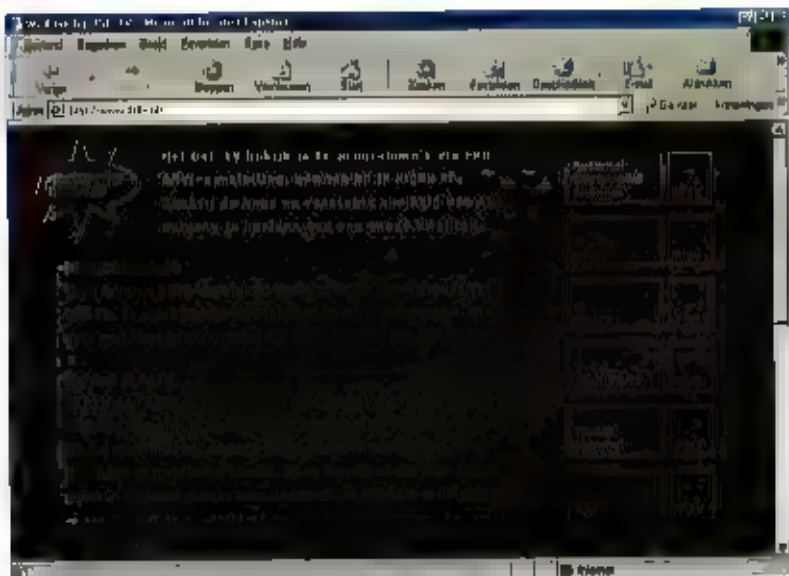


## Internet in plaats van de kabel

# Televisie kijken via (A)DSL

INTERNETBEDRIJF XS4ALL IS OP 20 DECEMBER VOOR DE EIGEN DSL-ABONNEES EEN PROEF BEGONNEN MET HET DOORGEVEN VAN ZES TELEVISIESTATIONS. ZO'N 60.000 MENSEN MET INTERNET KUNNEN DAARDOOR MET EEN BEHOORLIJKE KWALITEIT (VOLLEDIG SCHERM) NAAR ZES ZENDERS KIJKEN, DIE OP ÉÉN NA VIA DE KABEL NIET TE ONTVANGEN ZIJN. HET GAAT OM NATIONAL GEOGRAPHIC CHANNEL, MCM2 MET VIDEOCLIPS, MEZZO (KLASSIEKE MUZIEK), FASHION TV (MODE ■ MOOIE VROUWEN), TRAVEL CHANNEL EN XXL (EEN EROTISCH KANAAL DAT TUSSEN 'S AVONDS 23,00 UUR TOT 'S OCHTENDS 5,00 UUR UITZENDT).

John Pick



### ■ megabytes per seconde

Het is al langer mogelijk om televisiesignalen via internet te verspreiden. Zelfs via een 56k modem zijn televisiesignalen met een beeld van kleine afmeting mogelijk, inclusief geluid, zoals al eens in RAM beschreven werd. In dit geval gaat het om beelden, die op het gehele monitorscherm, met vloeiende beweging kunnen worden afgespeeld. Dit is mogelijk door de grote snelheid van signalen, zoals die via ADSL en de andere DSL-varianten mogelijk is, en de grote capaciteit van het netwerk om de streams te kunnen aanleveren. XS4ALL heeft abonnees die op dit moment al 8 megabytes per seconde ter beschikking hebben. In het verslet ligt een standaard met 34 Mbps, via gewone koperen lijnen. VDSL. Een standaard ADSL-abonnement had tot 1 januari 2003 een snelheid van 512 kbps, maar vanaf 1 januari ■ dat 768 kbps geworden.

Een aantal medewerkers van XS4ALL heeft voor het verzorgen van de distributie de programma's de stichting DSL-TV opgericht. Samen met het bedrijf IBSBN zorgt de stichting ervoor dat de signalen via XS4ALL en MX-Stream verspreid worden. IBSBN heeft er ook voor gezorgd dat alle

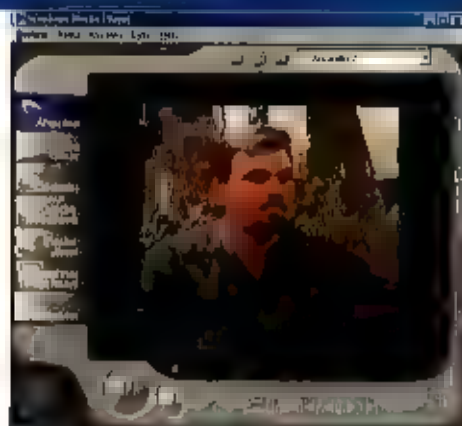
rechten via Buma-Stemra en de andere partijen geregeld zijn.

### Proef

Simon Hanja is technisch directeur van XS4ALL: "Het is de bedoeling om op deze manier te kijken of het door de mensen wordt opgepikt. Dat is een rol die wij met ons bedrijf vaker spelen. Maar we vinden tegelijkertijd dat de markt zelf het vervolg in gang moet zetten. Wij zijn puur geïnteresseerd in hoe de mensen hierop reageren. Wij zijn geen bedrijf dat zelf content gaat aanbieden. We zien dat er op een bepaald moment iets technisch mogelijk is, wat door de markt niet wordt meegenomen. Op zo'n moment starten wij dan een proef, waarna de markt het dan soms overheemt, maar soms ook niet. Wij willen in eerste instantie met deze proef potentieel een zo groot mogelijke groep bereiken. Daarom maken wij gebruik van de bestaande technologie van Microsoft via de Windows Media Speler. Als ■ behoefte aan is gaan we natuurlijk door en als het slaagt dan schakelen wij over op MPEG-4, een zogenaamde open standaard, zoals bijvoorbeeld ook Linux is en de internetbrowser Mozilla." XS4ALL gebruikt alleen

# ADSL

21



op televisietoestellen gaan lijken en tv's op computers, totdat het een ■ hetzelfde apparaat zal zijn."

Er waren overigens al eerder breedbandtelevisiesignalen op internet beschikbaar. Eerder was er op Surfnet (het netwerk voor het onderwijs) een initiatief delay TV genaamd. Hiermee konden bijvoorbeeld herhalingen van de journaals op ieder gewenst moment bekeken worden. Ook hebben tegenwoordig veel televisieprogramma's de mogelijkheid om een uitzending achteraf in breedbandkwaliteit via internet te bekijken. Verder experimenteert een bedrijf als Jamby van Adam Curry met allerlei breedbandinitiatieven. XS4ALL is dus niet helemaal de eerste met televisie via internet, maar wat wezenlijk nieuw is, is dat het bedrijf een heel pakket aan bestaande zenders aanbiedt.

## Concurrent voor de kabel

De stichting DSL-TV is met dit initiatief een directe concurrent van de kabelbedrijven, hoewel XS4ALL dit zelf vermoedelijk niet ■ zal willen noemen. Weliswaar vanwege ■ keuze van de stations, en de geringe verspreiding op dit moment nog een onbeduidende concurrent. Dat kan in de toekomst uiteraard komen te veranderen als de proef inderdaad een succes blijkt te zijn. De kabelbedrijven zitten op dit moment financieel vrijwel aan de grond. Ze hebben zelfs de overheid moeten bewegen de tarieven te verhogen, om ■ de vanwege de EU verplichte concurrentie op de kabel technisch mogelijk ■ maken. Op en ■ schaal experimenteren de kabelbedrijven al met digitale initiatieven. Hoewel ze dit als speerpunt zien, is het twijfelachtig ■ het ze vanwege de krappe beurs mogelijk is om zelf dergelijke experimenten sterk uit ■ breiden. Daarnaast komt er binnenkort een serieuze concurrent bij: Digtenne. Een aanbod als via de huidige kabel, maar dan met digita-

deze open sources voor hun software. De voordelen van open sources is, dat alles voor iedereen beschikbaar is. Dus ook de source codes van de programma's. En, met name voor XS4ALL, maar ook voor overheden belangrijk: doordat je weet hoe de software in elkaar zit, kun je ook controleren of gegevens niet via een geheime 'achterdeur' bekeken kunnen worden. De Nederlandse overheid is op dit moment aan het bekijken of het niet zinrijk is om open source programmatuur te gaan gebruiken in plaats van bijvoorbeeld Windows. Overigens zijn niet alle experts het onverdeeld eens over de voor- en nadelen van open sources.

## Zenderpakket

Terug naar het DSL-experiment. Simon Hamia: "Dat wij dit doen komt eigenlijk gek genoeg al door de gebeurtenissen op 11 september 2001. Wij merkten toen dat ineens heel erg veel mensen overschakelden op CNN. Daar waren bijvoorbeeld ook veel mensen op kantoren bij. Dat zette ons aan het denken. Natuurlijk spelen daarbij ook andere dingen een rol. Bijvoorbeeld de convergentiegedachte: de verwachting is, dat computers steeds meer

A screenshot of the XS4ALL website homepage. The page has a dark background with yellow and red accents. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Volsje', 'Bloggen', 'Wachlijst', 'Rip', 'Zaken', 'Forum', 'Statistiek', 'Kort', and 'Aankopen'. Below that, a red banner reads 'OP = OP AANBIEDING OPRS-KAART'. Underneath, there are several yellow circular buttons: 'NIEUWS', 'FARLJINT-DIENSTEN', 'ADSL', 'OVER XS4ALL', and 'HELPDESK'. At the bottom, a large yellow box contains the text 'XS4ALL' in bold black letters. Below that, it says 'OPENINGSTIJDEN ROND FEESTDAGEN', 'XS4ALL START TECHNISCHE PROEF MET DSL-TV', 'NIEUWSBRIEF NUMMER 21 (23 dec 2002)', and 'AANSLUITKOSTEN ADSL VANAF 99,95 TOT 31/12/2002'.



le kwaliteit, en dat via de ether. Verder bestaat er natuurlijk al langer de schotel, nogtoe vooral veel in gebruik bij Nederlanders die buiten het bereik van de kabel wonen, en bij mensen van buitenlandse komaf, die hun stations niet op de kabel aantreffen. In totaal zijn dat toch nog zo'n 600.000 gezinnen. Vooral de satelliet wint de laatste tijd sterk aan belang, waarbij het aantal kijkers dat ook voor de kabel zou kunnen kiezen toeneemt. Een betere beeldkwaliteit dan via de kabel, soms met Dolby Surround en vaak met een kwaliteit die dicht bij een DVD-opname komt. Daar komt dan nu misschien televisie via de internetaansluiting bij. Het ziet er naar uit dat we spannende tijden tegemoet gaan. Simon Hania: "Als de proef succesvol is, dan sluiten wij niet uit dat de stichting verder gaat ■ wellicht televisie via deze weg ook als commercieel bedrijf gaat exploiteren. ■ toekomst zal het leren."

De kwaliteit van het signaal is bij een praktijkproef overigens heel goed, ook met de 512 kb snelheid van voor 1 januari. Het is niet helemaal de kwaliteit van een modern televisietoestel, en misschien ook niet van een videorecorder, maar op volledig scherm is het signaal gewoon heel goed te bekijken, het "hapert" daarbij niet, waarbij het overigens wel erg belangrijk is om de prestaties van de Media Player, zoals DSL-TV ook op haar site aanbeveelt op minimaal 786 ■ te zetten, dus niet in de automatische stand. ■

<http://www.xs4all.nl/nieuws/overzicht/dsltv.html>  
<http://www.dsltv.nl>

## Korte Golven

## Internet

Historische kortegolf opnames zijn te beluisteren op <http://www.scl.li/~pst/dx/mp3/listen.html>. Op deze webpagina staan MP3 bestanden van zo'n 80 verschillende stations, gemaakt in de periode tussen ruwweg 1960 en 1980. De meeste opnames komen uit Latijns-Amerika, maar ook Zuidoost-Azië en het Pacifisch gebied zijn vertegenwoordigd.

## Italië

Bij de Worldwide Ute News Club (WUNC) verscheen een ontvangstmelding van de Guardia Finanza (GUARFI). Rond 20.00 uur UTC werd een LSB-verbinding met Automatic Link Establishment (ALE) gehoord op 9085 kHz.

## Joegoslavië

De wereldomroep uit Belgrado zendt elke avond op 6100 kHz programma's uit voor het Europese buitenland. Duits is er om 17.30 en 21.00 uur UTC, Engels om 19.30 en 22.00 uur UTC en Frans om 17.00 en 21.30 uur UTC. Radio Yugoslavia luist hiervoor een zender in de Bosnische plaats Bijeljina.

## Kirgizlë

De staatsomroep TRK heeft officieel de ingebruikname van een nieuwe zender en frequentie bevestigd. Het station is met een zendvermogen van 15 kilowatt in de ether op 4795 kHz.

## Letland

LaserRadio.net zendt sinds eind vorig jaar elke zondagavond van 18.00 tot 23.00 uur UTC via het Letse zenderpark Ulbroka op 5935 KHz. De programmering bestaat uit popmuziek, afgewisseld met nieuws voor luister- en zendamateurs. Meer informatie staat ■ <http://www.laserradio.net>.



LaserRadio.net



## Malta

Voice of the Mediterranean zendt van maandag ■ zaterdag tussen 17.30 en 18.00 uur UTC een Engelstalig programma uit op 9850 kHz. Voor deze uitzending wordt een kortegolf installatie van de Italiaanse RAI gehoord. Deze 100 kilowatt staat op het zenderpark Prato Smeraldo bij Rome.

## Noorwegen (1)

Op het internet verschenen afgelopen najaar ontvangstmeldingen, die vermoedelijk betrekking hebben op Nederlandse militaire oefeningen ■ Noorwegen. Het ging om USB- en ALE-signalen op 9286 en 11018 kHz. Er werden tactische roepletter-combinaties als NFS, NOB, NOR en NZP gebruikt.

## Noorwegen (2)

Signalen van de Nederlandse Luchtmobiele Brigade op oefening in Narvik worden verwacht op 8060 kHz, met als deelnemende stations LOGOS, FOB, 11COY, 12COY en 13COY.

## Oekraïne

De wereldomroep uit Kiev heeft begin dit jaar de zenderparken Mykolaiv en Kiev weer geactiveerd. Daarmee wordt het aantal frequenties voor de Engels- ■ Duitstalige programma's verviervoudigd. Kennelijk heeft Radio Ukraine International nu zijn achterstallige elektriciteitsrekening betaald.

## Oezbekistan

De meteoriedienst uit Tasjkent (roeptekens: RBV76) werd iets na 17.00 uur UTC met een faxuitzending opgepikt op de frequenties 7570 en 14982.4 kHz. De signaalsterkte was op beide kanalen bevredigend.



# NIETS nieuws onder de zon

DOIT WEL EENS VERJAARDAG MET ALLEEN MAAR "RADIOGEEKEN" MEEGEMAAKT? IK DURF YE WEDDEN DAT HET NA DE BEHANDLING VAN HET WEER EN HET OPENBAAR VERVOER WEER OVER ANTENNES IS GEGAAN. NU IS DE ANTENNE OOK EEN VAN DE BELANGRIJKSTE SCHAKELS IN DE AMATEURINSTALLATIE. ■ ANTENNE WORDT WEL EENS DE BESTE HF-VERSTERKER GENOEMD. HET IS NATUURLIJK OOK ZO, DAT DE BESTE ZENDER OF ONTVANGER ZONDER EEN GOEDE ANTENNE NIET TOT ZIJN RECHT KOMT. JA EN DAN KAN HET UITERAARD NIET UITBLIJVEN, ■ ZO'N KAMER MET EXPERTS MOET HET WEL OVER DE ANTENNE GAAN.

## Breinaald

Alle antennetesten ten spijt heeft een ieder toch wel zijn favorieten. "Ik heb al lang geen buitenantenne meer. Veel te gevaarlijk, vorig jaar nog sloeg de bliksem in bij de bureu, hele balkon weg. Nee, geef mij maar een loopantenne", orakelt een doorgewinterde tropenbanduisteraar. "Dan heb je toch helemaal geen signaal?", veronderstelt de bezitter van een antennepark, waar een modaal verblindingsofficier jaloers op zou zijn. "Nee hoor, een draadantenne moet je hebben, liefst zo lang mogelijk". "Welnee man, dan heb je toch veel te veel storing, neem nou maar gewoon een actieve antenne, plak hem aan je schoorsteen en daar is ■ signaal", beweert de bewoner van een rijtjeshuis. "Je ziet op schepen toch ook alleen nog maar sprietantennes?" Zo vliegen de stokpaardjes door het vertrek. Een zendamateur houdt het bij zijn favoriete GPA en een 27 MC'er beweert dat je de meeste stations nog wel op een breinaald kunt ontvangen.

## Toverdoosje

De antenne heeft niet echt een gigantische ontwikkeling doorgemaakt. Vroeger was de draadantenne standaard, al of niet voorzien van allerlei aanpassingen als pi-filter of Z-matcher. Toen kwam er een toverdoosje op de markt, de zogenaamde Magnetic Longwire balun (MLB). Dit was het hoor, al die aanpassingen waren niet meer nodig, de balun loste alles op! Niets is minder waar. De balun is een soort transformator die het hoogohmige signaal van een draadantenne omlaag brengt naar een laagohmig, wat direct op een 50 ohm coaxkabel ■ daarmee op de ontvanger kan worden aangesloten. Dat wil echter nog niet zeggen dat de antenne optimaal

is aangepast voor iedere frequentie! Nee, we hebben ook nog te maken met de lengte van de draad als variabele. Met een trucje kan deze lengte theoretisch instelbaar maken door een variabele spoel in de kring op te nemen. Hiermee kan de antenne elektronisch verlengd worden. Daarom werken zendamateurs nog steeds met aanpassingsunits om de antenne optimaal aan de frequentie aan te passen.

Fabrikanten zijn natuurlijk ingesprongen op het fenomeen wonderantennes. Er zijn dan ook vele ontwerpen op de markt die als actieve antenne aangeboden worden. Velen vallen bij testen door de mand door het optreden van indermodulatie, spiegels en dergelijke. Laat u zich niet gek maken, de ideale antenne bestaat niet! Ook in amateurland dulken vaak ontwerpen op die feitelijk ■ jaren bestaan, maar in een nieuw jasje als je-voor-het gepresenteerd worden. Zo is de onlangs weer gelanceerde Flag-antenne niets anders dan een regelbare variant van de aloude TzFD. Ook het theoretische ontwerp van de pas weer opgedoken "Karwel-antenne" is al te vinden in het boek "Ontvangers" van F.A.S. Sterrenburg. Dat boek staat al zo'n 25 jaar in mijn technische boekenkast!

U zult zich afvragen: "Wat heb ■ zelf in de tuin staan, dan?". Voor de middengolf gebruik ik op dit moment de Wellbrook ALA 1530 (een bijna ideale antenne). Als all-bander is sinds kort de zojuist genoemde "Karwel-antenne" actief. TzFD ■ draadantenne zijn inmiddels uit het tuinbeeld verdwenen. Het waarom zal ik u binnenkort wel eens in een uitgebreid artikel over verticale antennes uitleggen.....

T.T.



Classic International

Experts in wireless communication

www.classicint.nl

Zuidhaven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 JA Roermond  
Tel. (0475) 32 73 90, Fax (0475) 36 02 40

Bezoek onze website voor info, producten en prijzen!

# YAESU FT-8900-R:



*Een apparaatje vol met alleraardigst leuke technische snuifjes*

## Vier halen, twee betalen

Jan Steen

NORMALITER, EN INDIEN VAN TOEPASSING, WORDT ER IN ONZE ARTIKELEN WEL EENS IETS OVER DE PRIJS VAN EEN TOESTEL VERMELD. BIJ DE FT8900-R LEEK HET EEN AARDIGE OM HIER EENS MEE TE BEGINNEN IN **■** INLEIDING. DIT YAESU PRODUCT IS EEN VIER BANDEN FM TRANSCEIVER. HIJ KAN ZENDEN EN ONTVANGEN OP 10 M, 6 M, 2 M EN 70 CM. DE PRIJS VAN DIT ALLES IS BIJ RYS IN UITGEEST € 599,-.

NOG NIET ZO GEK LANG GELEDEN BETAALDE MEN DIT ONGEVEER VOOR EEN DUALBANDER, VOOR BIJVOORBEELD 2 EN 70CM. VANDAAR ONZE TITEL.

### Steeds meer voor dezelfde prijs

Het is eigenlijk net als in de computerwereld. Als de prijzen al niet dalen, krijgen we in ieder geval steeds meer voor hetzelfde bedrag. Yaesu is daar, zo blijkt met de FT8900-R, geen uitzondering op. Uiteraard zit het apparaatje vol met alleraardigst leuke technische snuifjes, waar we later op terugkomen, maar in eerste in-

stantie praten we over het aantal banden waarvoor dit toestel gebruikt kan worden. In de jaren '70 kochten we een mobiele transceiver voor zo'n fl 1000,-. Dan hadden we een tweemeter FM transceiver met meestal zo'n 10 Watt. Voor de vierbanden FT8900-R zitten we nu op ca. fl 1320,- (€ 600,-). Dat verschil is niet **■** groot. We moeten natuurlijk niet utvlakken dat fl 1000,- in de jaren '70 qua koopkracht nu ongeveer fl 4000,- zou kunnen zijn. Daarmee komen we tot de conclusie dat de FT8900-R ongeveer drie



*Voor de naam Yaesu op het apparaat moet u niet te lang wachten, dat gaat veranderen.*



Twee banden tegelijk in het display

keer zo goedkoop is als een simpele am transceiver in de jaren '70. We hebben geen exacte statistische gegevens, dus alles moet u wat relativeren, maar de essentie moe duidelijk zijn.

### Het design

Zoals gebruikelijk bij alle merken vertoont het apparaat grote gelijkenis met andere zendontvangers van Yaesu. Zo heeft de FT8900-R veel uiterlijke overeenkomsten met de FT7100. Een royaal oranje display, dat twee banden tegelijk kan weergeven. Zóór bescheiden afmetingen (140 x 41,5 x 168 mm) = een gewicht van slechts één kilogram.

Het front is rijk bedeed met allerhande knopjes. Zowel links als rechts vinden we dezelfde knoppen, zoals bijvoorbeeld een volume-, een squelch- en een scanknop. Hiermee kunnen we de beide banden wel op het display vertegenwoordigd zijn separaat instellen. Standaard voor deze reeks transceivers is de microfoonaansluiting aan de zijkant. Het front kan verwijderd worden, wat weer handig is als het toestel daadwerkelijk als mobiele transceiver gebruikt gaat worden in de auto. Het geheel ziet er zonder meer aantrekkelijk uit.

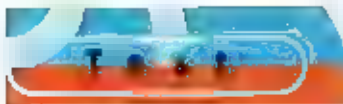
### Gebruiksvriendelijk

De FT8900-R laat zich vrij makkelijk bedienen. Dit geldt voor de primaire functies. Voor de rest van de mogelijkheden hebben we een avondje leeswerk ter beschikking gekregen van Yaesu in de vorm van een keurig manual. Dit manual is er uitsluitend in het Engels, maar is duidelijk, uitgebreid (bijna zeventig pagina's) en structureel opgezet. Om het toestel te activeren moeten we de draaiknop rechtsonder circa 2 seconden ingedrukt houden. Direct daarna komt op het display links de waarde van de voedingspanning in beeld. Deze verdwijnt echter en maakt plaats voor een frequentieaanwijzing. Zoals eerder vermeld, staan er twee banden tegelijk in het display, een main- en een subband. Alleen op de mainband kan men zenden. Op de subband kan alleen ontvangen worden. Uter-

## Technische fabrieksgegevens YAESU FT8900-R

Algemeen	Opgegeven door fabrikant
Frequentiebereik RX	28.000 - 29.700 MHz 50.000 - 54.000 MHz 108.000 - 180.000 MHz 320.000 - 480.000 MHz 700.000 - 985.000 MHz m.u.v. cellular verkeer
Frequentiebereik TX	28.000 - 29.700 MHz 50.000 - 54.000 MHz 144.000 - 146.000 MHz 430.000 - 440.000 MHz 5/10/12,5/15/20/25/50 kHz F1, F2, F3
Kanaalstappen	
Modes	
Voedingsspanning waarbij het apparaat goed blijft functioneren.	19,8 Volt +/- 15%
Stroomopname ontvangst	500 mA (met squelch)
Stroomopname zenden	8,5 A max.
Temperatuurbereik	-20°/+60°C
Frequentiestabiliteit	+/- 5ppm (-10°/+60°C)
Afmetingen BHD	140 x 41,5 x 168 mm
Gewicht	1 kg
Uitgangsimpedantie	50 Ohm
<b>Zender</b>	
Vermogen	50/20/10/5 W (29/50/144 MHz) 35/20/10/5 W (430 MHz)
Modulatie	+/- 5kHz variabele reactantie
Modulatievervalsing	< 3%
Microfoonimpedantie	2 kOhm
DATA-plugimpedantie	10 kOhm
Spurious	-60 dB (29 MHz) > -50dB
<b>Ontvanger</b>	
Ontvangststelsel	dubbele conversie superheterodyne
Middenfrequenties	45,05 MHz/450 kHz (linker band) 47,25 MHz/450 kHz (rechter band)
Audio output	2 W in 8 Ohm
Audiovervalsing	5% THD
Audio uitgangsimpedantie	4 - 16 Ohm
Selectiviteit (-6 dB/-60dB)	12 kHz/30 kHz
Gevoeligheid	beter dan 0,2 uV/12dB SINAD
Squelch gevoeligheid	beter dan 0,16 uV

aard kan men naar believe een keuze maken welke de mainband moet zijn. Volume en squelch zijn voor de beide banden op het display afzonderlijk instelbaar. Zo kan men bijvoorbeeld het volume van de "tweede" band wat zachter zetten ten opzichte van de mainband. Met de knop "LOW" kan men een keuze maken uit vier uitgangsvermogens. Deze zijn voor 10 m, 6 m en 2 m afwijkend ten opzichte van 70 cm. Zie hiervoor de tech-



*Alfereel handige knopjes worden beschreven in de manual*



nische gegevens. Ook op het front, per band een "SCN" toets. Hiermee kunnen we de betreffende band afscannen. ■ zijn verschillende scanfuncties in te stellen zoals VFO-, Memory-, Programmable Memory- en Priorityscanning. Wat het verschil allemaal inhoudt, mag de toekomstige eigenaar gaan onderzoeken, anders zijn ■ geen verrassingen meer.

### De speciaaltjes

Behalve de "normale" mogelijkheden is deze Yaesu ook uitgerust met een aantal speciale mogelijkheden. Deze zijn toegankelijk door middel van de middelste knop onder het display. Hier kunnen ■ ken ingesteld worden zoals kanaalstapjes, display verlichting, "keyboard beeps", keyboard lock en nog vele andere zaken. Deze worden prima beschreven op de circa laatste tien pagina's van de manual. De FT8900-R ■, zoals vrijwel elke moderne transceiver tegenwoordig, uitgerust met een standaard "DATA" aansluiting voor packetradio en is tevens geschikt voor CTCSS/DCS bedrijf.. Het apparaat heeft de beschikking over maar liefst meer dan 800 geheugenkanalen. Dat lijkt ons voldoende. Gelukkig kunnen we ook zes "thuiskanaaltjes" en één "homefrequency" programmeren, die snel toegankelijk zijn vanaf het front.

*Een goede keuze voor een goede prijs*

### Afsluitend

Wie van plan is een mobiele VHF/UHF transceiver te kopen zal met de FT8900-R van Yaesu een goede keuze doen. We krijgen voor globaal € 600,- een heleboel. Ook zoals bij de FT7100 is het audio ietwat "dun", maar dat komt door de geringe afmetingen van het speakertje. Even voor de goede orde: er is wel voldoende volume aanwezig (2 Watt). Eventueel kan er een externe speaker aangesloten worden. De mogelijkheden van dit toestel laten niets te wensen over, bovendien hebben we maar liefst vier banden tot onze beschikking. Met zijn geringe afmetingen zal hij in elke auto een plekje kunnen vinden. Uiteraard kan hij ook gewoon thuis als ba-

sisstation gebruikt worden. Als u graag wilt dat er "YAESU" opstaat, moet u niet te lang wachten. Uit betrouwbare bron hebben we vernomen dat YAESU straks VERTEX -STANDARD gaat heten. Technisch verandert er overigens niets. We kunnen in de toekomst dezelfde kwaliteit en soort apparatuur verwachten die we gewend zijn. Rest ons de firma RYS te Utgeest te bedanken voor het ter beschikking stellen van deze zondontvanger. Meer informatie kunt u verkrijgen via de website [www.rys.nl](http://www.rys.nl). Of gewoon telefonisch 0251-311934.



*Met zijn geringe afmetingen kan hij in elke auto een plekje vinden*

Elke maand brengt Michiel Schaay  
hoogte van nieuwe kortegolf

# De korte golf

frequenties, interessante nieuws en ontvangst  
tips. Meer actuele informatie over de kortegolf  
te vinden op Michiels web  
[www.kortegolf.info](http://www.kortegolf.info).

## Sri Lanka

In de wintermaanden is de ontvangst van Aziatische radiosignalen meestal beter dan in andere jaargetijden. Daarom besteden we deze keer extra aandacht aan dit werelddeel. We beginnen op Sri Lanka, het voormalige Ceylon, waar het clandestiene omroepstation van de Tamil Tigers een grote zending communicatieapparatuur en zenders in ontvangst nam. Het ging om een gift van de Noorse regering. Het rebel-lenstation heeft uitbreidingsplannen en wil zijn bereik vergroten naar Zuid-India en Singapore.

Voice of Tigers begon in 1990 met slechts één verslaggever en een krakkemikkige antenne.

Omdat niet iedereen de mogelijkheid heeft om Tamil-verzetskrant te lezen, besloot de leiding van de Tamil Tigers tot het oprichten van de zender. De Tigers nemen een voorbeeld aan het legendarische rebellenstation Radio Venceremos uit El Salvador, dat zich enkele decennia geleden van een clandestiene splinter tot een professionele radio-omroep ontwikkelde. Volgens eigen zeggen, luisteren een slordige miljoen Tamils in het noorden van het land naar Voice of Tigers. Om de gebrekkige elektriciteitsvoorziening te omzeilen, staan in sommige Tamildorpen de luidsprekers op straat opgesteld, zodat iedereen mee kan luisteren.

Momenteel is het station zes uur per dag in de lucht op de FM-band, met programma's in de twee SriLankese talen Tamil en Sinhala. Daar worden binnenkort Engelse programma's aan toegevoegd. Op de kortegolf zendt het clandestiene Tamilstation tussen 01.00 en 02.30 uur UTC uit op 7460 kHz.

Om niet al te kwetsbaar te zijn tegen aanvallen van het regeringsleger, worden de

mobile studio en zendinstallaties regelmatig verplaatst. Inhoudelijk volgt de programmaredactie de politieke lijn van de Tamil Tigers. Dat weerhoudt het zakenleven er echter niet van, om op in de uitzendingen te adverteren. Voor het equivalent van zo Amerikaanse dollar kunnen lokale winkeliers een maand lang elke avond een spotje van een halve minuut laten uitzenden. Het lage tarief trekt ook zakenlui aan uit districten die onder controle van de regering in Colombo staan.

## Pakistan

In het de noordelijke plaats Skardu heeft de Pakistan Broadcasting Corporation (PBC) een nieuwe kortegolfzender in gebruik genomen. Tot dusver bevond zich in dit hooggelegen stadje alleen een middengolfzender. In verband met de propagandaoorlog tussen Pakistan en India, vond het Ministerie van Informatie in Islamabad het echter wenselijk om het zendbereik te vergroten met de installatie van een sterke kortegolf installatie. Skardu ligt in de provincie Jammu en Kasjmir, een gebied dat door India wordt betwist en waar regelmatig gewapende vijandigheden plaatsvinden. De nieuwe kortegolf frequentie van PBC Skardu is nog niet bekend.

Vanuit de hoofdstad Islamabad stuurt de PBC het programma van de landelijke binnenlandse dienst ook via de kortegolf de ether in. De uitzendtijden zijn onder andere van 00.45 tot 02.15 uur UTC op 5915 kHz, van 06.00 tot 11.15 uur UTC op 9645 kHz en van 13.00 tot 18.00 uur UTC op 7105 kHz. Beter ontvangstkansen biedt echter de Pakistaanse wereldomroep, onder andere met de uitzending in Urdu en Engels, die van 08.00 tot 11.05 uur UTC loopt op 17835 en 21465 kHz. Of met de Engelstalige

nieuwsuitzending van 16.00 tot 16.15 uur UTC op 11570, 15070, 15630 en 17725 kHz. Moederorganisatie PBC richtte zijn Internationale dienst in 1973 op, om in het buitenland verblijvende landgenoten op de hoogte te houden van het nieuws aan het thuisfront.

## Libanon (1)

Het nieuwe clandestiene station Radio Tayyar heeft zich via de Belgische zendtijdmakelaar Ludo Maes op de kortegolf gemeld. Sinds eind vorig jaar huurt Radio Tayyar een 250 kilowatt sterke zendinstallatie bij de Russische stad Samara. Onder de naam Voice of Free Lebanon komen de Arabische programma's tussen 16.00 en 17.00 uur UTC in de lucht op 11515 kHz. Het station klemt partij voor de voormalige premier Michel Aoun, die zich verzet tegen de Syrische invloed in Libanon. Aoun leeft in exil in Europa en ontvangstrappen voor zijn station kunnen worden gestuurd naar: Rassemblement pour le Liban, 63 Rue Sainte Anne, F-75002 Parijs, Frankrijk.

Het station is ook present op het Internet. De website [www.tayyar.org](http://www.tayyar.org) werkt nogal traag, maar ontvangstrappen naar het e-mail adres [radio@tayyar.org](mailto:radio@tayyar.org) worden snel en uitvoerig beantwoord.

## Libanon (2)

Radio Vaticana stelt zendtijd beschikbaar aan een ander Libanese station, namelijk Radio Voice of Charity. Deze rooms-katholieke omroep beschikt over een aantal FM-frequenties en maakt deel uit van de internationale zenderketen Radio Maria uit Polen. Radio Voice of Charity produceert sinds 1984 programma's in het Arabisch en



Frans, maar ook in verschillende Aziatische en Afrikaanse talen. Het station telt 15 vaste medewerkers en meer dan 50 vrijwilligers. Dit winterseizoen is de kortegolf uitzending te beluisteren van 05.30 tot 05.55 uur UTC op 9645 en 11715 kHz. De stationsidentificatie Sout-al-Mahaba klinkt direct na het programma van de Vaticaanse wereldomroep op dezelfde frequenties. De signalen zijn afkomstig van het pause-lijke zenderpark in Santa Maria di Galeria net buiten van Rome. Ontvangstberichten zijn welkom bij Postbus 850 in Juniyah, Libanon. Er zijn twee e-mail adressen bekend: email@radiocharity.org.lb en charity@opuslibani.org.lb. Het station heeft een eigen website op [www.radiocharity.org.lb](http://www.radiocharity.org.lb).

Digital Radio Mondiale



De Deutsche Welle heeft zijn strategie uitgestippeld voor de invoering van digitale uitzendingen op de kortegolf. Het consortium Digital Radio


Mondiale (DRM) experimenteert al enkele jaren met de nieuwe standaard, die overigens ook toepassing op de middengolf zal vinden. De Duitse wereldomroep was als lid van het DRM-consortium bij veel digitale proefuitzendingen betrokken. Nu de invoering van DRM met rasse schreden naderbij komt, heeft de Deutsche Welle aangekondigd, dat het in juni van dit jaar met reguliere DRM-uitzendingen gaat beginnen. Het eerst zijn de uitzendingen voor Europa en het Midden-Oosten aan de beurt. In totaal gaan dagelijks ruim acht programma's in het Arabisch, Duits en Engels digitaal de ether in. Daarvoor worden twee relaiszenders op het Portugese zenderpark Sines momenteel gemodificeerd. In een volgende fase komen ook de resterende uitzendingen voor Europa en het Midden-Oosten aan de beurt, waarna één van de Aziatische steunzenders in Trincomalee op Sri Lanka voor DRM-uitzendingen wordt aangepast. Als de DRM-uitzendingen een succes worden, gaat de Deutsche Welle vanaf 2005 zijn programmering voor Amerika digitaliseren. Tegen die tijd zijn er naar verwachting voldoende DRM-ontvangers in de prijsklasse van 300 tot 400 Euro op de markt. Intendant Erik Bettefman speculeert inmiddels over een wereldwijde opleving van de kortegolf. De nieuwe, digitale standaard stuwt de geluidskwaliteit omhoog en verschijnselen als interferentie, ruis en fading worden naar het verleden verwezen. Een prettige bijkomstigheid

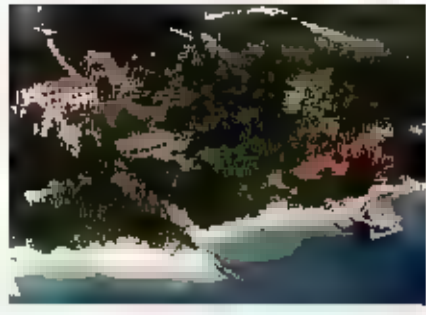
is verder, dat het stroomverbruik bij DRM-uitzendingen wordt gehalveerd. Volgens Bettefman zijn twee factoren beslissend voor het succes of falen van DRM. In de eerste plaats is het belangrijk, dat zoveel mogelijk internationale omroepstations hun DRM-uitzendingen op hetzelfde doelgebied richten. Daarnaast is het aanbod van betaalbare DRM-ontvangers doorslaggevend voor het welslagen van de nieuwe digitale standaard. Of de hierboven genoemde prijsklasse van 300 tot 400 Euro voldoende kopers gaat trekken om DRM tot een doorslaggevend succes te maken, valt niet te voorspellen. Ondertussen heeft ook de Deutschlandfunk uit Keulen aandacht besteed aan de digitalisering van de midden- en kortegolf, als onderdeel van het programma "Markt und Medien". Hobbyist Erik Kugland heeft de uitzending opgenomen en stelt het MP3-bestand beschikbaar op zijn website <http://members.aol.com/EKugland/drm.mp3>.

India

Het zou niet verwonderlijk zijn, als All India Radio Thiruvanthapuram meedingt naar een vermelding in het Guinness Book of Records. Het station gooit hoge ogen in de categorie "langste stationsnaam". De signalen uit de Zuidindische stad worden soms tot in ons land gehoord. Wie wil proberen om AIR Thiruvanthapuram op 5010 kHz  te ontvangen, moet wel wat uur-tjes nachtrust opofferen. De uitzendtijd is namelijk van 00.20 tot 02.15 uur UTC. De gebruikte zender is een 50 kilowatt sterke installatie van het Indische merk Bharat Electronics uit Bangalore, die in de eerste helft van de jaren '90 werd geïnstalleerd. Tussen 1943 en 1994 was het station alleen op de middengolf te horen. Meer informatie over AIR Thiruvanthapuram staat op de website [www.tvmlive.com/services/air/index.html](http://www.tvmlive.com/services/air/index.html).

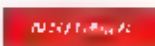
Haiti

De Duitse zendamateurs Hans-Rainer Uebel (roeptekens: DL7CM) en Siegfried Blechschmidt (DM2AYD) komen van 30 januari tot 15 februari vanuit Haiti in de lucht. Omdat de lokale autoriteiten geen Haitiaanse roeptekens hebben toegewezen, identificeert het duo zich in de ether als HHZ/DL7CM en HHZ/DM2AYD. Onze reislustige oosterburen kiezen domicilie  Ho-



tel Moulin sur Mer in Montrouls, zo'n 100 kilometer ten noorden van de hoofdstad Port-au-Prince. Van daaruit werken de twee in enkelzijband, morse en radioteletype (RTTY) op frequenties in de bekende amateurbanden. RTTY-verbindingen op de lage frequentiebanden krijgen prioriteit. Om deze expeditie te kunnen maken, moeten de Duitse amateurs ruim 5000 Euro ophoesten. Meer informatie is te vinden op de website [www.qsl.net/dl7cm/haiti.htm](http://www.qsl.net/dl7cm/haiti.htm).

Japan

Een DX-delicatesse voor  de ware kortegolf hobbyist is de ontvangst van de kleine 300 Watt enkelzijbandzender in Mihara. Met de roeptekens JKM21 relayeert deze installatie vanaf 20.30 uur UTC het programma van NHK Osaka op de curieuze frequentie 5428 kHz. Gedurende het winterseizoen worden de signalen doorgaans enkele keren in Europa opgevangen. Een ander klein kortegolfstation uit het land van de rijzende zon is Radio Tampa, in de lucht gebracht door de Nihon Shortwave Broadcasting Company (NSB). Deze organisatie heeft inmiddels aangekondigd dat het zijn aanwezigheid op de kortegolf wil beëindigen om de overstap naar de satelliet te maken. Tot die tijd is het eerste net van Radio Tampa in de lucht op 3925, 6055 en 9595 kHz. Het tweede programma is alleen op zaterdag en zondag in de ether op 3945, 6115 en 9760 kHz. De afgelopen winters concentreerden de Europese ontvangstmeldingen zich vooral op 9595 kHz, waar tijdens de ochtenduren signalen verwacht kunnen worden. In de avonden, zo vanaf 20.00 uur UTC, was Radio Tampa sporadisch te horen op 3925 en 3945 kHz.

Brazilië

De Nederlandse kortegolf specialist Bert van Rijn ontdekte samen met zijn Britse hobbycollega Peter Thompson een communicatie netwerk van de Braziliaans marine.



Marineschepen leggen op 8403 kHz telex-verbindingen in SITOR-B met hun bases aan land. Het gaat om de marinestations in Belem (roeptekens: PWB33), Fortaleza (PWF33), Natal (PWN33), Recife (PWR44) en Rio de Janeiro (PWZ33). Als deelnemende schepen zijn onder andere de Antares (PWAN), de Almirante Garcia Aranha (PWGA), de Garnier Sampalo (PWGS) en de Sirius (PWQO) genoteerd. Tijdens de nachtelijke uurtjes kunnen veel van de verbindingen in Europa worden onderschept. Reguliere telexuitzendingen van het marinestation PWZ in Rio de Janeiro worden gerapporteerd op de frequenties 6449,5, 12710,5, 12731, 16976 en 22475,5 kHz. Hier worden navigatie waarschuwingen en weerberichten de ether ingestuurd middels uitzendingen ■ Factor en radioteletype. De transmissiesnelheid van de RTTY-uitzendingen bedraagt 75 baud.

## Mongolië

In 1964 richtte de toen nog communistische Volksrepubliek Mongolië een eigen wereldomroep op. In september van dat jaar vond de eerste kortegolffuitzending plaats. Het ging om een programma van een half uur in het Mongools en Chinees, bestemd voor de grote zuidoortbuur China. In het World Radio TV Handbook (WRTH) van 1966 vinden we voor de Internationale dienst van Radio Ulaanbaatar twee Engelstalige uitzendingen per dag op de frequenties 9540 ■ 11850 kHz. Zes jaar geleden veranderde het wereldomroepje zijn naam in The Voice of Mongolia. Vandaag de dag zendt het station programma's uit in het Chinees, Engels, Japans, Mongools en Russisch. Voor elke taal wordt een dagelijkse uitzending van een half uur geproduceerd. Na de veranderingen van de jaren '90 waakt er een frisse wind door het politieke landschap. De regering in Ulaanbaatar mengt zich niet meer in de programmering van de Mongoolse omroep. The Voice of Mongolia wil zijn luisteraars niet alleen een beeld van de politieke top, maar van de hele Mongoolse samenleving voorschotelen. De staf van de Engelse dienst telt één mannelijke en vier vrouwelijke medewerkers. Dit kwintet is verantwoordelijk voor elke fase van de programproductie. Alle uitzendingen worden vooraf opgenomen in de studio's in Ulaanbaatar, maar men hoopt in de toekomst met nieuwe, mobiele apparatuur naar buiten te kunnen trekken. De kortegolffzenders van The Voice of Mongolia bevinden zich op het zenderpark Khonkhor, zo'n 25



kilometer ten oosten van de hoofdstad Ulaanbaatar. Zowel de antennes als de zendinstallaties zijn van Russische makelij en werden in de jaren zestig van de vorige eeuw gebouwd. Het vermogen van de oude Sovjetzenders bedraagt 100, 250 en 500 kilowatt. Volgens sommige berichten zou ook de allereerste zender van 50 kilowatt nog inzetbaar zijn. Deze winter komende de Engelse programma's van de Mongoolse Internationale omroep als volgt in de lucht: van 10.00 tot 10.30 uur UTC op 12085 kHz, van 15.00 tot 15.30 uur UTC en van 20.00 tot 20.30 uur UTC op 12015 kHz. Ontvangst rapporten zijn welkom op het volgende postadres: Voice of Mongolia, C.P.O. Box-365, Ulaanbaatar 13, Mongolië. Of via e-mail: radiomongolia@magicnet.mn.

## Verenigde Staten

In de jaren veertig van de vorige eeuw voerde het U.S. Army Signal Corps naar hartelust radio-experimenten uit. Op 10 januari 1946 werden bijvoorbeeld voor de eerst keer radiosignalen via de maan gereflecteerd. Een club van Amerikaanse zendamateurs herdenkt deze historische ■ beurtienis op 11 januari. Vanaf 16.00 tot 00.00 uur UTC leggen leden van de Ocean Monmouth Amateur Radio Club (OMARC) kortegolf verbindingen vanuit hetzelfde gebouw.



Locatie is de Marconi Road in het voormalige legerkamp Evans in Fort Monmouth (New Jersey). De roeptekens van de operatie zijn N2MO en er wordt in morse en enkelzijband gewerkt binnen de gebruikelijke amateurbanden. Tegelijkertijd kunnen bezoekers een vrijwel compleet zendamateursstation uit de jaren dertig van de vorige eeuw bewonderen. Wie de speciale uitzendingen opvangt, kan een ontvangst rapporten sturen naar het postadres van de club: OMARC, P.O. Box 267, Oakhurst, New Jersey 07755, Verenigde Staten.



## India

De Internationale dienst van ■ India Radio (AIR) heeft enkele nieuwe zenders in gebruik genomen. De installaties bevinden zich op een zenderpark in het noorden van de hoofdstad New Delhi. Eén van de nieuwe zenders wordt onder andere tussen 17.45 en 22.30 uur UTC ingezet op 9950 kHz.

## Indonesië

Volgens een bron bij de Worldwide Ute News Club (WUN) staan cellen van Indonesische terroristen in onderling radiocontact op 7000, 7015, 10305, 14000, 14005, 14068, 14080, 14085, 14090, 14095, 14100, 14705, 14115 en 21120 kHz. Het bericht is nog niet door waarnemers bevestigd.

## Internet (1)

De Deense kortegolfclub DSWCI stelt op zijn website een actuele lijst van Indonesische kortegolf stations beschikbaar. Surf naar [www.dswci.org](http://www.dswci.org) en klik op Latest news.

## Internet (2)

Een overzicht van kortegolf uitzendingen in de Engelse taal wordt door hobbyist Dan Sampson op het net gezet. Zijn Prime Time Shortwave website is te vinden op [www.triwest.net/~dsampson/shortwave/](http://www.triwest.net/~dsampson/shortwave/).

## Laos

Het clandestiene station Radio Hmong Hope zendt elke vrijdagnacht tussen 01.00 en 02.00 uur UTC uit op 12070 kHz. De programma's worden gemaakt door de United Lao Movement for Democracy (ULMD) een oppositionele organisatie die ■ gevestigd in de Amerikaanse staat Minnesota.

## Malawi

De staatsomroep MBC uit Blantyre heeft zijn frequentie 3380 kHz gewijzigd in 3385 kHz. De ontvangst in ons land blijft een bijzonderheid.

## Software

Onlangs is een nieuwe versie van het programma Skysweep geïntroduceerd. Met het programma kunnen digitale kortegolfsignalen worden geanalyseerd en gedecodeerd. In versie 2.10 zijn onder andere de morse- en rtty-decoders en de Internetondersteuning verbeterd. Alle informatie staat op [www.skysweep.com](http://www.skysweep.com).

## Venezuela

Venezolaanse militaire SSB-verbindingen en Automatic Link Establishment-signalen werden 's avonds in Europa uit de lucht geplukt op 9259 en 12191 kHz. Er werden onofficiële roeptekens gebruikt als CLC32, CLC51, PCRC3, PCRC5 en SCLC511.

## Beste redactie,

Ik heb ■ ongeveer 2 jaar kortegolf en scanners als hobby, en in vind het erg leuk. Allerlei gesprekken met een scanner ontvangen (ik heb een UBC780XLT) is erg leuk, en gebruik maken van scanner software is nog leuker.

Momenteel gebruik ik Trunkstar780, ■ ik vind dit erg mooie software. Trunkstar is van de firma Signal Intelligence, die gasten maken mooie software.

Waar ik eigenlijk voor email is het volgende: ik heb in het verleden SSTV beelden ontvangen maar nu ben ■ de frequentie kwijt. Volgens mij moet ik op 144.5 mhz zitten, maar ik ontvang dus helemaal niet, ik hoor alleen maar ruis. Weten jullie waar je precies moet zitten??? Ik weet dat jullie in het verleden hier een artikel aan gewijd hebben, maar het blad is weg.

Waarom schrijven jullie eigenlijk niet meer over software voor scanners en kortegolf ontvangers. Ik ben nu al een tijdje aan het zoeken en testen, er is zo onwijs veel. Ook voor kortegolf is Weatherfax2000 en miscan erg leuk. Kijk ook eens naar de 'radio listeners database', dit is een kortegolf database welke gratis up to date wordt gehouden. De software is ook mooi.

SSTV, chromapix is erg mooi. Maar ja, nu heb ik wel die mooie chromapix, ■ heb helaas geen signaal.

Ik hoop dat jullie me kunnen helpen.

Mocht je nog input willen hebben over software dan wil ik altijd mijn ervaringen emailen (ik ben IT'er vandaar mijn interesse).

Met vriendelijke groeten  
Maarten Zonneveld

*Redactie: Dank je wel voor de tips, daar kunne onze schrijvers zeker iets mee doen. En ook je vraag zal door een van de schrijvers of door de lezers ongetwijfeld beantwoord kunnen worden. We doen ons best voor je en eventuele antwoordensturen we naar je door. Lezers die willen reageren kunnen dit doen door een brief of een email naar het redactieadres te sturen.*

## dolstra elektronika

Legweg 2a • 9201 JW Bergum. Tel. 0511-494900 • fax: 0511-496799  
Bezoekadres: de bus 1001 1720 tot 4 al 10.00-16.00 uur E-mail: dolstraelektronika.nl

Onze informat winkel: [www.dolstra.nl](http://www.dolstra.nl)

## Wij leveren alles voor de zend- en luisteramateur

Portofoons en mobilofoons voor bedrijven

Bij ons vindt u alle bekende merken, zoals:

- Yaesu • Icom • Kenwood • Alinco • NRD • Lowe
- Jowa • MFJ • Iorina • Diamond • Fritzel • Flexa
- GAP • FlyGain • Nasa • Vectronics • Kathrein • Butternut
- AMP • AF Systems • SSB • GB ant • Ajrcorn • Alrcell
- BGC • Davis • Hustler • Amertron • Mirage • Bencher
- Kent • Create • Palstar • Senglan • Winradio • Hell
- AOR • Alan • Bearcat • Yupiteru • Midland • President
- Procom • Acco • Mizuho • Maycom • Mosley • Flexa
- Lyplos • Butel • Manson • enz.

Bezoek onze showroom of internet site voor producten en aanbiedingen.

Onze internet winkel: [www.rys.nl](http://www.rys.nl)

## RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a, 1911 DB Uljgeest • Tel. 0251-311834 • Fax 0251-314032  
E-mail: [info@rys.nl](mailto:info@rys.nl) • di.-vrij. 10.00-17.00 u. en za. 10.00-16.00 u.

## Radio Abe levert alles!

Radio Abe heeft een groot assortiment in MF, VHF en UHF wvs, zowel mobiel, base tel portabel, een grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB apparatuur, handluisterhoornen, satelliet, satellietontvangers en alle toebehoren.



## Kenwood TH-F7E

Dual band portofoon in de 144 en 430 MHz. Max. vermogen 5 watt. Ontvangsbereik 0,1 tot 1300 MHz. Modulatiesoorten FM, en ontvangst AM, SSB en PMW. CTCSS en DCS. OTMF functie, 48 geheugenkanalen, prioriteitscan. Kompleet met accu en lader en Nederlandstalige handleiding.

BEL VOOR ACTIEPRIJS!

## BEARCAT/UNIDEN 9000 XLT

Basis scanner met 900 geheugenkanalen, waarvan 250 kanalen alpha/nummeriek. Frequentiebereik ■ tot 550 en 760 tot 1300 MHz. Modulatiesoorten AM, FM en PMW. Scansnelheid 300 kanalen per seconde. Kompleet met adapter en een Nederlandstalige handleiding. Afmetingen lengte 276mm, diepte 190 mm, 85mm hoog. Beperkt aantal tegen een zeer lage prijs bel ons.

BEL VOOR ACTIEPRIJS!

## Uniden UBC 280 XLT

200 Kanalen portable handscanner, verdeeld in 10 banken. Frequentiebereik 25 - 88 / 108 - 137 / 137 - 174 / 406 - 512 en 806 tot 956 MHz. 10 Prioriteitskanalen, modulatie FM, AM. Alpha nummeriek display (tekst ■ scherm). Blauw LCD display. Scansnelheid 100 kanalen per sec. Search 300 stappen per seconde. Kompleet met accu, adapter en Nederlandstalige handleiding.

Inclusief Klove Frequentieboek. Geen rembours- of verzendkosten.

BEL VOOR ACTIEPRIJS!

## De communicatie specialist



29 Middellandstraat 16 • 22 3021 BN Rotterdam  
Telefoon 010-477 85 02 - Fax 010-477 02 58

Geopend dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur.  
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.

U vindt ons ook op het Internet: [www.radio-abe.nl](http://www.radio-abe.nl)



# Caribbean Tour 2002



Bouke Zwerver

OM DE TRADITIE VOORT TE ZETTEN ZIJN WE OOK IN 2002 OP ZOEK GEGAAN NAAR EEN LEUKE LOCATIE IN HET CARIBISH GEBIED VOOR ONZE VOLGENDE DX-PEDITIE. WE WILDEN MET EEN GROTERE GROEP GAAN OM ZO MEER HARDWARE MEE TE KUNNEN NEMEN. DAT IS WEL LASTIGER OM TE COÖRDINEREN, WANT IEDEREEN HAD EEN ANDERE PERIODE EN/OF BESTEMMING IN GEDACHT. UITEINDELIJK ZIJN WE TOT DE CONCLUSIE GEKOMEN DAT WE NAAR TWEE EILANDEN Zouden GAAN. DE HOOFDBESTEMMING ZOU MONTSERRAT, VP2M WORDEN. EN ALS TWEEDE EILAND IN DEZELFDE OMGEVING IS DE KEUS GEMAAKT VOOR DOMINICA (17).

Vanaf Montserrat wilden we de CQ WW SSB contest meedoen, dus we moesten het een en ander plannen rond dit weekend. Het aantal operators bestond in totaal uit 6 stuks, maar dan wel verspreid over een periode van 3 weken. De eerste 7 dagen zouden we met 4 operators, Bouke (PA0ZH), Ronald (PA3EWP), Enno (PA5EA) en Rob (PA5ET), Dominica gaan activeren, daarna vertrekken naar Montserrat om daar 11 dagen actief te zijn. Enno zou na 5 dagen weer naar Nederland gaan maar Henk (PA3CCV) en Martin (PA4WM) zouden 2 dagen later naar Montserrat komen.

## Dominica

Vanaf Schiphol zijn we via Londen naar Antigua gevlogen. Hierna met een klein vliegtuigje doorgevlogen naar Dominica, waar we in het donker aankwamen. We hadden afgesproken de volgende dag de antennes op te bouwen. 's Morgens werden we al wakker met de dageraad. Eerste een ontbijt, natuurlijk, en daarna opbouwen. De Quad antennes waren het belangrijkste, deze wilden we als eerste neerzetten zodat we van 10-30 meter actief konden zijn. Na het plaatsen van de verticaal

voor 40 meter hebben we ook beide verticalen voor 160 neergezet. Eind van de middag stonden alle antennes en het station was binnen ook opgebouwd.

Het station bestond uit 2\* Yaesu FT1000MP en 2 eindtrappen 1\* Yaesu FL7000 (800

watt) en 1\* Alpha 91B (1.5 Kwatt). Alle QSO's werden allemaal gelogd met een computer.

Enno begon deze Tour op 40 meter CW, hij was verbaast over het aanbod dat hij had. Dit had hij niet verwacht voor een DXCC land dat bijna elke dag wel te werken



PA3EWP bij wegafsluiting naar vulkaan op Montserrat

was. Rond de Europese greyline waren Rob en Ronald op de lage banden actief. Rob werkte ongeveer 50 Europese stations op Top band, de 160 meter ontvangst loop werkte perfect, maar 80 meter had te veel invloed op de ontvangst van 160m. Zodra Ronald op 80 meter zat was het moeilijk om te luisteren op 160m. De volgende dag moesten we hier actie op ondernemen, de RX-antenne moest verder weg van de 80m verticaal. Tevens moesten we de ontvangst antenne voor 80 meter neerzetten omdat de QRM op de verticaal ruim 5p was.

De beide Quads functioneerde weer als vanouds, gewoon perfect. Simpele antennes maar een heel goed resultaat.

### Spanningsstoring en apparatuursproblemen

De volgende ochtend kregen we onze eerste spanningstoring, een trafo op het eiland was kapot en het was moeilijk deze te vervangen. Ze moesten spanning omleiden via andere trafos. Maar eind van de middag hadden we weer spanning. 's Avonds hebben we hoofdzakelijk op 160 meter tot begin van de Europese greyline. Op dat moment begon het te regenen de SWR was slecht dat we moesten stoppen op 160 meter.



PA0ZH. Bouke regelt de antenne af



80 m GP en 5 Elm Quad

Helaas kregen we de volgende dag te maken met apparatuur problemen, de FL7000 eindtrap had het begeven. Hierdoor had het tweede station nog maar 100 watt tot zijn beschikking. Voor de lage banden was het iets te weinig maar op de andere banden was het nog net voldoende. De daarop volgende dagen hebben we heel veel problemen met de spanning, uren lang geen spanning was bijna al normaal geworden. Het tweede nadeel was dat het bidr langzaam warm begon te worden, dat is ook een kwalijke zaak. Gedurende de spanningsuitval zijn we het eiland gaan bekijken of aan een mooi wit zandstrand gaan genieten van het vakantieleven. Ons humeur bleef er goed bij.

De laatste dag hebben we nog enkele amateurs een geheel nieuw land gegeven in SSTV. We hadden het verzoek gekregen van een paar Belgische amateurs om vanaf beide eilanden wat QSO's te maken in SSTV. Voor de DX-peditie was ik wat aan het spelen geweest met de software, maar ik merkte al heel snel dat dit niet mijn mode was. 1 QSO kost ongeveer 5 minuten. Maar goed, toch even een paar uurtjes actief geweest nadat we via onze website en het DX-cluster hadden aangekondigd welke band en welke tijd we aanwezig zouden zijn voor SSTV. In ongeveer 3 uur tijd hebben we 27 QSO's gemaakt op 10 meter.

PA0HVF, PA7DD, ON4AXU, ON4VT, ON6AA en ON7GB staan in het log. (Heren, dat kost jullie heel wat biertjes tijdens ons volgende treffen!!!).

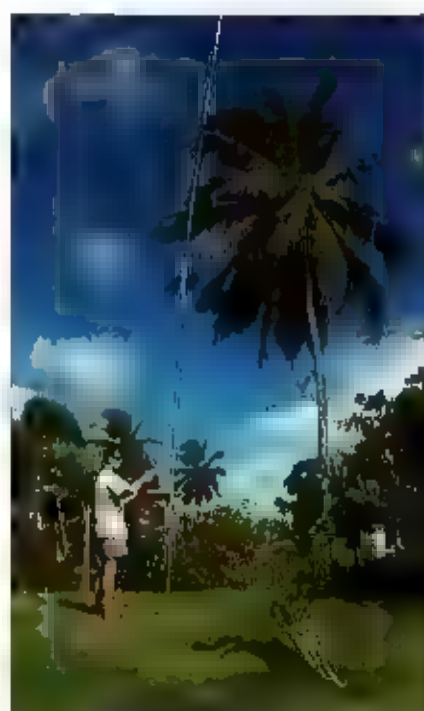
We merkten dat het erg moeilijk is om

met drie man de 24 uurshifts te bemanen, het kwam regelmatig voor dat gedurende onze nacht iedereen sliep. Helaas het is niet anders.

Tijdens de zeven dagen dat we actief waren, hebben we 16.539 QSO's gemaakt waarvan 523 QSO's op 160 meter en 262 QSO's met Europa. Iets meer dan 65% van de verbindingen waren met Europa. Het totaal aantal QSO's had enkele duizenden QSO's meer kunnen zijn als we geen spanningsuitval hadden gehad .....

### Montserrat

Maandag morgen 21 oktober om 09.00 uur vertrok ons vliegtuig van Dominica naar



Aansluiten 5 elm quad

Martin PA4MDW in actie



Antigua. Vanaf Antigua gingen we eind van de middag met de boot naar Montserrat, een reis van ruim een uur. In de haven van Montserrat werden we opgewacht door de voorzitter van de lokale amateurvereniging met alle (douane) papieren. Een half uurtje later waren we bij onze bestemming. Het was al donker, we besloten om de volgende ochtend het antenepark neer te zetten.

*Ons huis stond precies op de grens van het geëvacueerde gebied. Aan het eind van de straat was alles afgesloten en als gevaarlijk gebied verklaard, omdat de vulkaan een maand daarvoor weer actief was geworden. De dome (punt) groeit met ongeveer 30 meter per dag, de vulkanologen zijn bang dat als deze afbreekt en de verkeerde kant op valt, er heel veel ongelukken kunnen gebeuren.*

*Tijdens de val van de dome komt er zo'n grote stofwolk (pyroclastic flow) vrij, dat deze drie minuten nodig heeft om de zee te bereiken. Deze stofwolk is wel 300 graden heet, je kunt dus nagaan wat voor problemen hierdoor kunnen ontstaan. Deze stofwolk wordt gevolgd door een lavastroom die een weg zoekt naar beneden.*

De beschikbare ruimte rond het huis was niet ■ groot als op Dominica, maar we hadden als snel een plan gemaakt waar de antennes zouden komen. Na een dag van hard werken in de stromende re-

gen (en asregen) met drie man hadden we het antenepark staan.

's Avonds werden de eerste QSO's ■ maakt. We merkten al heel snel dat de propagatie anders was dan op Dominica.

■ Amerikanen waren veel harder en de Europeanen een stuk zachter. Voor Europa zaten we ook wat slechter omdat we ge-

deeltelijk over het eiland heen moesten, we hadden geen vrij zicht.

Op 160 meter was het zeer moeilijk om Europa te werken, we hoorden ze gewoon niet. Dat was heel jammer, maar we zouden het zeker niet opgeven.

Eind van de volgende dag zouden Henk en Martin aankomen. We zijn ■ gaan ophalen bij de haven. Er waren weer geen problemen met het apparaat

(FT1000MP + AL811 eindtrap)

invoeren. Alle papieren waren ook voor hun weer perfect geregeld.

Het station werd verder geoptimaliseerd om het weekend deel te nemen aan de CQ WW SSB Contest in de Multi/ Single klasse.

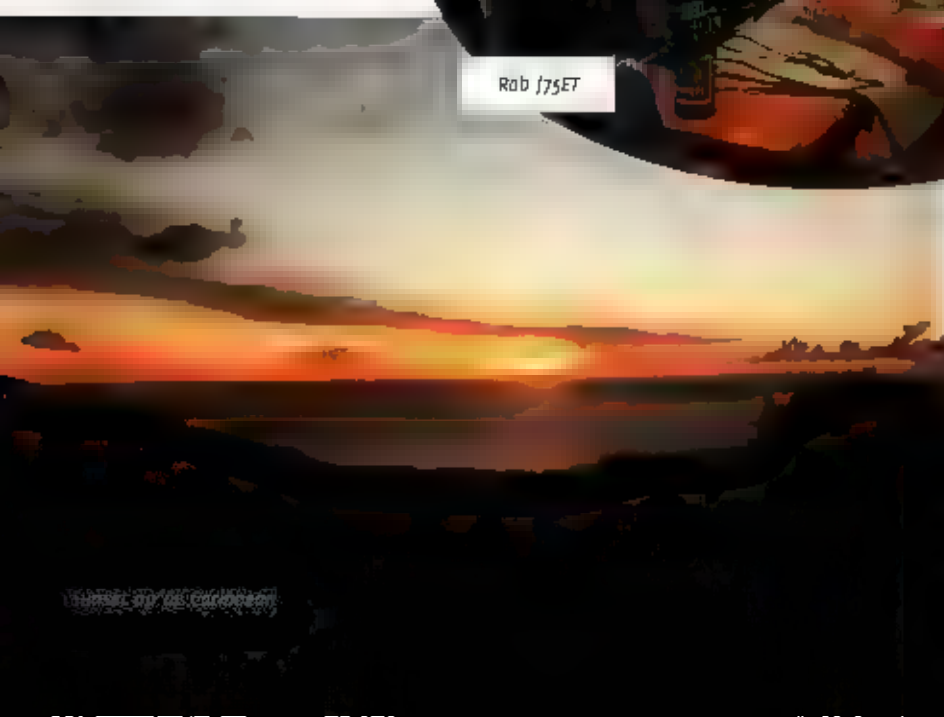
Tevens zou Enno die zaterdag weer vertrekken naar Nederland (dat is het nadeel als je te weinig vakantie dagen heb).



Rob J75ET

### Optimale score

We wilden voor een optimale score gaan met de beperkte middelen die we hadden. Om in de top te eindigen wisten we dat we te kleine antennes hadden voor 10-40m om goed te scoren. Maar we probeerden het maximale eruit te halen. Martin en Ronald bemanden het running station en Rob en Henk het multiplier station. Beide stations waren de volle 48 uur bezet. Aan het eind van de contest hadden



we 7.581 QSO's in het log staan. We waren ultiemate tevreden met het resultaat.

Toen de contest afgelopen was hebben we nog even zitten relaxen bij ons zwembad, tot onze verbazing was hoorde je heel goed de stenen in de vulkaan naar beneden rollen. We zijn in de auto gestapt om naar het nieuwe observatorium (in aanbouw) te rijden waarvan je een perfect uitzicht had op de vulkaan. Helaas was het nog steeds bewolkt, de complete top was niet zichtbaar. Maar je hoorde de stenen continue naar beneden rollen, helaas was dit aan de andere kant van de vulkaan waardoor we niets konden zien. Na een half uur werd ons geduld toch nog beloond, we zagen roodgloeiende stenen met daarachter een spoor van lava naar beneden glijden. Dit is heel indrukwekkend om te zien (en te horen).

De laatste dagen hebben we nog wat RTTY/PSK en SSTV gedaan. Velen hadden de vraag al gesteld wanneer we in SSTV zouden komen. We hebben bijna alle stations gewerkt die we ook al op J7 werkten. Dit keer waren het onder andere: PA0HVF, PA3FDQ, ON4AGP, ON4AXU, ON4VT, ON6AA en ON7GB. In totaal 25 stations.

Wat ook hier weer op viel is dat PSK niet echt een optimale mode is voor DX-pedities. Veel aanroepende station weten niet wat split is en als ze een QSO maken krijg je al hun info zoals het weer van de afge-

lopen maand en voor de voorspellingen voor komende dagen. En als je geluk had vertelden ze ook de naam van hun hond. Dat is gewoon jammer.

De Ameritron AL811 eindtrap heeft een van de laatste dagen verder gedraaid op drie buizen, er was iets misgegaan. Alleen was het niet bekend wanneer en waarom. Hij was nog wel te gebruiken maar met minder vermogen.

De pile-ups vanaf Montserrat waren een stuk groter dan vanaf J7, maar dat hadden we ook verwacht. Zeker in CW was het heel erg gewild. Jammer dat TOP band niet dat resultaat gaf dat we verwacht hadden, maar we waren toch wel tevreden.

Om een idee te geven hoe groot de pile-ups waren, in CW hadden we de top uren tegen 190 QSO/uur en in SSB rond de 220 QSO/uur. Alleen tijdens de SSB contest was dit veel hoger, een top uur was net boven de 300 QSO/uur. Ik kan je zeggen dat dit best hard en geconcentreerd werken is. Om zo'n hoog QSO aantal te halen ben je ook 100% afhankelijk van je aanroepende stations.

### Naar huis

■ een vlucht van 8 uur waren we weer in London en een paar uur later weer op Schiphol. Het was intussen zondag 15.00 lokale tijd.

De meeste mensen zullen denken dat het

werk er nu op zit, maar nu beginnen de rand werkzaamheden zoals:

- Verwerken van de bijna 50.000 QSL-kaarten
- Maken van de PowerPoint presentatie voor de lezingen
- Schrijven van de verhalen voor de diverse magazines
- Maken van de foto CD's

Niet te vergeten het beantwoorden van de QSL-kaarten van de voorgaande DX-pedities waar we nu ook al meer dan 200.000 QSO's gemaakt hebben.

We kunnen terug kijken op een geslaagde DX-peditie. Er zijn op wat apparatuur defecten na, niet veel tegenslagen geweest. We waren wel blij dat we weer heelhuids van Montserrat waren gekomen. Je leeft toch wel met wat spanningen van die vulkaan. Want wat we nog niet verteld hebben is dat als het fout zou gaan, we maar drie minuten hadden om weg te komen. We hadden maar een vluchtweg en deze was richting de vulkaan, dus alles bij elkaar hadden we maar twee minuten de tijd om weg te komen. De kans dat we dit hadden gehaald was zeer klein geweest. ■



Aankomst Schiphol

### Eindelijk weer terug!

Iedereen weer blij met voor het succes van ons. We hopen dat velen van jullie hierdoor een nieuw land of meerdere bandmodi zullen hebben gekregen.

Op het moment van het schrijven van dit artikel zijn we al weer hard bezig met het opzetten van een volgende bestemming voor een DX-peditie, maar ik wil het weer een jaartje uitstellen tot een interactie met jullie.

De organisatie wordt geleid door:

Wimold - PA0WV, Henke - PA0WV

# In deze Middengolfrubriek gaat Ton Timmerman in op de actualiteit:

DE OORLOG TEGEN IRAK IS REEDS BEGONNEN.

WIJ GAAN STEEDS MEER NAAR DE RADIO LUISTEREN!

RADIO FARDA OOK HIER TE HOREN.

FRANKRIJK GAAT REORGANISEREN.



Overzicht Irak

## IRAK

De Verenigde Staten zijn op 12 december 2002 begonnen met hun psychologische oorlogsvoering tegen Saddam Hussein. Het Air Force EC-130<sup>E</sup> Commando Solo team is, net als eerder in Afghanistan, ingeschakeld voor dit project. Het team beschikt over een aantal vliegende radiostations. Vijf uur per dag, van 1500 tot 2000 uur UTC, wordt het Irakese volk bestookt met radiouitzendingen op de volgende frequenties: 693, 756, 9715 en 11292 kHz. De uitzendingen werden vooraf gegaan door een bombardement met 480.000 pamfletten op het zuiden van Irak, waarin onder andere de uitzendingen werden aangekondigd. Verder bevatten de stroofolders zes verschillende boodschappen, die op zes verschillende locaties werden gedropt. Zo werden nabij al eerder gebombardeerde

communicatiefaciliteiten folders gedropt waarin een nieuwe aanval werd aangekondigd als de installaties zouden worden gerepareerd. De beide middengolf frequenties worden regulier gebruikt door Irakese zen-



Voorbeeld van een pamflet

ders in Basrah en Baghdad. Het station is te herkennen aan de volgende identificatie: "Idha'at Radiyo al-Ma'ulumat".

## ONDERZOEK

IP Marketing heeft het gedrag van radioluisteraars in 20 Europese landen en de Verenigde Staten onderzocht. Het resultaat is vastgelegd in een rapport getiteld: "Key Radio Facts". Daaruit blijkt dat van alle onderzochte landen de Vlamingen het meest naar de radio schijnen te luisteren, niet minder dan 330 minuten per dag. Zij worden op de voet gevolgd door de Polen met 325 minuten en de Walen met 313 minuten per dag. De Duitssprekende Zwitsers staan onderaan met 131 minuten.

Het onderzoek toont aan dat de radio in alle onderzochte landen aan populariteit wint, ondanks de concurrentie van televisie en internet. In alle landen blijkt ook het meest 's morgens geluisterd te worden. Het aantal luisteraars daalt langzaam



als we naar de avond toegaan. Dan blijken de meeste mensen de televisie aan te zetten. In Zuid Europa staan rond etenstijd de meeste radio's uit, terwijl in landen als Hongarije en Luxemburg iedereen tijdens het eten zit te luisteren.

Het is ook duidelijk geworden dat steeds meer mensen buitenshuis naar de radio luisteren. Volgens het onderzoek komt dit door de verbeterde apparatuur (autoradio en internetradio op kantoor). Ook doen steeds meer mensen mee aan buitenactiviteiten.

## KOEWAIT

Na diverse aankondigingen is Radio Farda eindelijk van start gegaan op 1593 kHz. Radio Farda is een initiatief van de Voice



of America, Radio Free Europe en Radio Liberty. De uitzendingen zijn gericht op Iran en brengen veel popmuziek. De stijl heeft veel weg van het eerder gelanceerde Sawa Radio. De zender staat opgesteld in Koeweit City en heeft een vermogen van 150 kW. Gaines Johnson, de technicus, heeft drie maanden nodig gehad om de oude Continental 318.5D te installeren. De zender is wel enigszins aangepast en onder andere voorzien van een Orban Digital Optimod begrenzer/processor. De antenne is een door twee torens gedragen kwartgolf lengte systeem. Gaines is zeer geïnteresseerd in ontvangstrapporten van deze frequentie. Hij is te bereiken via de website van Radio Farda: [www.radiofarda.com](http://www.radiofarda.com). Diverse DX'ers in ons land hebben het station al met luide signalen waargenomen. Radio Farda heeft ook nog een 60 kW zender in Abu Dhabi in bedrijf. Deze zendt uit op 1539 kHz en is hier in West Europa nog niet gehoord.



Commando-solo aircraft

## FRANKRIJK

Frankrijk staat aan de vooravond van een herindeling van de middengolf. De nationale frequentie Indelingscommissie (CSA) heeft het volgende plan geïmplementeerd:

### Het land wordt verdeeld in vijf gebieden:

#### 1. De regio Parijs:

Zes kanalen van ieder 5 kW, met de mogelijkheid tot verhoging naar 10 kW overdag als de CSA toestemming krijgt van de ITU. De kanalen zijn: 981, 999, 1062, 1080, 1314 en 1575 kHz.

#### 2. De regio Rennes:

Hier zijn drie kanalen toegewezen: Brest 1485 kHz (1 kW), Nantes 1584 kHz (1 kW), Brest of Saint-Brieuc, of Rennes of Lorient 1071 kHz (160 kW).

#### 3. De regio Toulouse:

De regio krijgt vijf kanalen toebedeeld: Montpellier 1071 (300 kW) en 1584 kHz (1 kW), Nîmes 1602 kHz (1 kW), Perpignan 1584 kHz (1 kW), Toulouse 1161 (160 kW) en 1485 kHz (1 kW).

#### 4. De regio Nancy:

Nancy krijgt de beschikking over vier kanalen: Metz 1584 kHz (1 kW), Mulhouse 1584 (1 kW), Nancy 1485 (1 kW) en 1350 kHz (160 kW), Reims 1485 kHz (1 kW) en Straatsburg 1584 (1 kW) en 1161 kHz (1 MW, 63 kW op 90° - 130°).

#### 5. De regio Marseille:

Hier wordt voorzelen in zes kanalen: Ajaccio 1161 kHz (20 kW), Bastia 1071 kHz (20 kW), Marseille 675 (1000 kW) en 1485 kHz (1 kW), Nice 1350 kHz (2,5 MW, 300 kW op 220-230°, 100 kW op 80-100°), Toulon 1584 kHz (1 kW).

Het is nog niet duidelijk wat er met de grote jongens zoals Radio Monte Carlo gaat gebeuren. Zij zullen graag een van de sterkere zenders willen gaan benutten. Overigens zal dit schema op zijn vroegst de komende zomer ingaan.

## SPITSBERGEN

Onlangs kwam deze zeer noordelijk gelegen eilandengroep in het nieuws. Er gingen geruchten dat de NRK (de nationale Noorse omroep) het station Longyearbarden wilde gaan sluiten. Dit station zendt met 1 kW uit op 1485 kHz. De plaatselijke gemeenschap kwam echter in opstand. De beslissing om op 1 januari 2003 te stoppen is inmiddels opgeschort. De NRK is nu aan het berekenen wat de renovatie van de bestaande mast moet gaan kosten.

Het westelijk en zuidelijk deel van Spitsbergen wordt bediend door de NRK zender te Ingøy. In de rest van de eilandengroep is Ingøy moeilijk te nemen. Ondanks dat de meeste gemeenten op Spitsbergen beschikken over door satelliet gevoede FM zenders, neemt NRK Spitsbergen toch de NRK P1 programma's van het vaste land over. Ook de lokale service van NRK Troms wordt via de zender in Longyearbarden uitgezonden. In de winter nacht is de zender in Scandinavië goed te nemen. NRK Svalbard (Noors voor Spitsbergen) is waarschijnlijk het meest noordelijk gelegen omroepstation ter wereld.

Inmiddels is het wel duidelijk geworden dat de zender in Longyearbarden vrolijk in de lucht blijft. De zender werkt prima en de lopende kosten voor de NRK zijn relatief laag. De omroeporganisatie is inmiddels de kosten aan het begroten van het aanbrengen van mastverlichting. Dit moet gebeuren op last van de luchtvaartautoriteiten. De zender staat niet ver van het plaatselijke vliegveld opgesteld. De mastverlichting is vrij duur maar wel noodzakelijk wil het station de afgelegen delen van de eilandengroep en de vissersvloot blijven bereiken.

## EMWG

Herman Boel heeft weer niet stilgezeten en een nieuwe versie van zijn European Medium Wave Guide in elkaar gedraaid. De lijst in

PDF-formaat is nog steeds gratis te downloaden via [www.emwg.info](http://www.emwg.info). Daarnaast kan de EMWG via deze webstek ook online worden geraadpleegd. De EMWG geeft een overzicht van letterlijk alle lange en middengolfstations in Europa, Noord-Afrika en het Midden Oosten. Het is op dit moment de meest volledige en actuele gids in zijn soort wordt dagelijks door het wat omroepstations en DX'ers gebruikt. De lijst kan nu op drie manieren worden geraadpleegd:

- als een PDF-bestand (gratis te downloaden);
- online via de EMWG webstek;
- op papier (even rechtstreeks contact met Herman).

Als u eventueel opmerkingen of aanvullingen heeft op de lijst stelt Herman het op prijs als u ze naar hem doorstuurt.

## SPANJE

Wilt u goed op de hoogte blijven van de Spaanse middengolfstations dan is een bezoek aan de volgende site zeer de moeite waard: [www.aer-dx.org/listas/eaenom.htm](http://www.aer-dx.org/listas/eaenom.htm). De lijst is samengesteld door Martin Estévez en uitgegeven door Pedro Sedano. Ze zijn beiden lid van de AER oftewel de Asociación Española de Radioscucho (Spanish Radiolisting Association). Van ieder station wordt de volgende informatie verstrekt: frequentie, naam, locatie, netwerk, vermogen, waarnemingen, plaats van de zender, QSL-mogelijkheden, adres, telefoonnummer en fax, web- en emailadres. Er zijn drie typen PDF-file te downloaden: een gesorteerd op frequentie, een op locatie en de laatste op netwerk.

## NIEUWE SHACK

Als toetje kan ik u medelen dat ik bezig ben met de bouw van een nieuwe shack. Binnenkort zal ik daar een apart artikel over schrijven. Nu als vast de foto's van de oude.



## VERANTWOORDING

- Mediumwavecircle;
- EMWG van Herman Boel;
- Clandestine Radio Watch;
- DXing.info.

# Breakertjes

Vraag | Aanbod | Ruil

VIA DE RUBRIEK BREAKERTJES KUNT U NIET ALLEEN UW OVEREENKOMSTE ZENDEAPPARATUUR VERKOPEN OF EEN ZELDZAME ONTVANGER BEKRIJVEN. U KUNT OOK AUDIO- EN VIDEOAPPARATUUR TE KOOP VRAGEN OF AANBODEN, MAAR NIET ALLEEN DAT. OOK COMPUTER HARD- EN SOFTWARE ZIJN WELKOM. VOORWAARDE IS WEL DAT HET NIET-COMMERCIËLE ADVERTENTIES ZIJN.

STUUR UW ADVERTENTIEDEKST NAAR RAM-MAGAZINE,

BOU/TIJDSCRIFTEN REDACTIE RAM Postbus 67 3770 AB BARNEVELD TELEFOON: 0342-

494237 FAX: 0342-494239. UITSLUITEND VOOR COMMERCIËLE ADVERTENTIES KUNT U CONTACT

OPNEMEN MET HIELKE VAN DE WERT, TEL. 0342 - 494270

## Te koop:

Kenwood R 5000 z/conv 0.1-30 MHz + eng/hed docum in z.g.st. onbeschadigd. € 375,00, Yeasu FRC 7700 0.1-30 MHz + boek i.z.g.st. onbeschad. € 225, FRT 7700 antenne tuner € 45,00, regelb voed app. 0-15 V 7 Amp digit uitlezing (nieuw) € 30,00, Lowe preselector PR 150 onbeschad. i.z.g.st. € 100,00, Kenwood cristal filter YK 88-C 1 nieuw in doos. € 30,00 HP printer 720 C + inktpatronen (halfvol) weinig gebruikt € 40,00, wegen inkrimping hobby. (geen handelaar), info: 076-5654319 of 0644504333, clecomte@planet.nl

## Te koop:

GRC-9 met voeding DY-66 en aansluitkabels € 150,-.  
2x BC-1000 met telefoons € 50,- p.st.  
2x PP-114 trillervoeding voor de BC-1000 6, 12, of 24 volt € 25,- p.st.  
1x BC-604 zender € 90,-.  
4x BC-603 ontvangers € 45,- p.st.  
1x BC-605 intercom verst. € 40,-.  
1x BC-652 met netvoeding € 55,-.  
1x AN/GRC4 bestaande uit: RT-66 zender/ontv. voeding PP-112 24 volt op montagerack. Telefoon: 03-568-75-97 (België)

## Te koop:

Kenwood TS 231 2m transcvr. 50W met ver-groot afstembereik € 200,-; Ameriton HF lin. Amp. 500 W., € 600,- beiden met handl.; 2 m. Transcvr. '813' m/dig.uitlezing en doc. € 50,-; regelbare kortsluitvaste voeding 5-20 V m/dig.uitlezing in V. en A. € 50,-. PAOMOD, ad.sanderse@planet.nl of tel. 0561 421926.

## Te koop aangeboden:

als nieuw zijnde DX-one active antenne.

Een koopje € 125,-.

PE1RFD 0251-223779/ 06-53582911

## Gevraagd:

Luchtvaartband ontvanger/scan. 'Sign.Com.Corp. R-535'. Meet- of Stoorsp. ontvanger tot plm. 2 Ghz en GSM-Ontv. Tel.: 0227 581892.

## Aangeboden:

Div. HP, TEK, Marc., Grundig, N.Mende, enz. Meetapparatuur. Een set ICOM LPD,s (nw). Tel.: 0227 581892.

## Gevraagd:

'Log/Per' (breedband) antenne voor KG of VHF (tot plm. 1-GHz). prof. VHF/UHF Comm. (of meet). Ontvanger en luchtvaartband. Ontvanger 'R-535', 'ESKA/ESCOM-500' Comm. Ontvanger elgenaar. VHF verm.versterker. Freq.Counter tot plm. 1-GHz. Tel.: 0227 581892.

## Aangeboden:

TONO-777 decoder. Icom (lpd) Porto's. Div. Meet & A/V app., Betacam SP & Digital Video-tapes. Tel.: 0227 581892.

## Gevraagd:

Luchtvaartband ontvanger/scan. 'Sign.Com.Corp. R-535'. Meet- of Stoorsp., ontvanger tot plm. 2-GHz, en GSM-Ontv. Tel.: 0227 581892.

## Aangeboden:

Div. HP, TEK, Marc., Grundig, N.Mende, enz. Meetapparatuur. Tel.: 0227 581892.

## Gevraagd:

Wie kan mij helpen aan de documentatie

van Philips radio type 22RH 752/00 VSD-PZ14121, Tel.: 0511 423587.

## Te koop:

FL 7000 YAESU automatic hf solid state linear amplifier z.g.a.n. € 1350. Sony air B portable ontvanger 144-174 mhz psb 108-136 mhz air 76-108 mhz fm 150-2194 khz lw mw sw € 125. Zelfbouw voeding met ringkerntrafo 20 amp 13.8 volt € 100. Danita 240 fm 40 kan 27mhz z.g.a.n. € 20. Sharp IQ-8300 M electronic organizer 128 KB z.g.a.n. € 20.

Reacties naar PA3EJH A. Hennen, tel.: 046 4432839.



**CONRAD**

Alles voor de zendamateur

Handscanners  
CB-zendtechniek  
Portofoons  
En nog veel meer

www.conrad.nl  
tel. 053-428 54 44

**ERS Telecom**

Walderdonk 79 - B-9185 Wachtebeke  
www.ers.be  
info@ers.be

- \* GSM's (proximus-oranje-mobistar ageni)
- \* Draadloze telefoons (ook lang-nagel) + centrale's
- \* GPS-navigatiesystemen
- \* ATV (zowel kit's alsook kant en klaar)
- \* Alle zend- en ontvangersapparatuur
- \* (zowel voor CB / Radio-amateur / professional)
- \* Scanners-CB-LPD-RMR-Marifoan-Airband-HAM

Kenwood - Alinco - Icom - Bearcat - President  
- Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag  
van 10:30 tot 18:00 u,  
doordeweeks graag op afspraak  
(bel of e-mail) voor onze openingsuren)

Tel. +32 (0)9 3429 507  
Fax (0)9 3420 017  
Gsm +32 (0)475 289 507

# DE COMMUNICATIE SPECIALIST



**jbe**

## JBE heeft het!

### bijna alles uit voorraad leverbaar!!

Aceco, AD-Systems, Alinco, Antari, AOR, Aston, Audio Technica, Bearcat, Behringer, Belden, Bose, Botex, Bots, Butel, Caseconcept, Clarion, Commtel, Create, CTE/ALAN, CTE/Albrecht, CTE/Midland, Cushcraft, Daiwa, Danita, DAP, Dateq, Davis, DB Technologies, DCI, Denon, Diamond, DTS, Echostar, Ericsson, ESL, ETP, Firestick, Flexa, Fliteware, Fritzel, Garmin, Gemini, Grauta, Grundig, Highlite, Hitachi, Howes, Icom, Inkel, Jaybeam, JBL, JIM, JRC, Kathrein, Kent, Kenwood, Klingenfuss, KPO, Liteputer, Lowe, Lumec, Maas, Manson, Marmitek, Maxview, MFJ, Monacor, Motorola, Movitec, Nasa, Neutrik, Nichiban, Nokia, Opto, Orbit, Panasonic, Philips, Pioneer, Pope, President, Proel, Radiomaster, RCF, RFS, Rodec, RSE, SAM, Sangean, Scooper, Sennheiser, Shakespeare, Sharp, Showtec, Shure, Siemens, Sigma, Silver, Skytronic, Solarcon, Sony, Spirit, SSB, Stabo, Stageline, Standard, Strong, Symek, TDK, Team, Telecom, Televes, Titanex, Tonar, Tonna, Triax, Vestax, Wharfedale, Wilson, Winradio, Yaesu, Yupiteru en Zetagi

**Bel of e-mail voor de beste prijs!**

## Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*

Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur  
Liesbosstraat 14, Breda • Telefoon 076 - 521 28 81 • Fax 076-514 16 97 • [www.jbe.nl](http://www.jbe.nl)



**jbe**